

وزارت معارف

معینیت انکشاف نصاب تعلیمی، تربیهٔ معلم
و مرکز ساینس
ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی
و تألیف کتب درسی

کتاب معلم

رهنمای تدریس بیولوژی

صنف نهم



رهنمای تدریس بیولوژی

صنف نهم





سال چاپ: ۱۳۹۰ هـ. ش.



وزارت معارف
معینیت انکشاف نصاب تعلیمی، تربیهٔ
معلم و مرکز ساینس
ریاست عمومی انکشاف نصاب تعلیمی
و تألیف کتب درسی

کتاب معلم
رهنمای تدریس بیولوژی
صنف نهم

سال چاپ: ۱۳۹۰هـ . ش.




مؤلفان :

- حیات الله ناصر عضو شورای علمی وزارت معارف و عضو تیم پروژه تألیف کتب درسی
- معاون سر مؤلف علی الله جلیل رئیس تألیف کتب درسی
- معاون مؤلف حسنیه ترین عضو علمی دیپارتمنت بیولوژی ریاست انکشاف نصاب تعلیمی و آمر بخش ساینس و ریاضیات
- سید موجود شاه سیدی عضو تیم پروژه تألیف کتب درسی
- غلام حسین سلیمانزی عضو علمی دیپارتمنت بیولوژی ریاست انکشاف نصاب تعلیمی

ادیتور علمی و مسلکی :

- مؤلف ترینا ستار محب زاده عضو علمی دیپارتمنت بیولوژی ریاست انکشاف نصاب تعلیمی

ادیتور زبانی:

- سید محمود خلیق عضو تیم پروژه تألیف کتب درسی

کمیتۀ دینی، سیاسی و فرهنگی:

- داکتر عطاء الله واحدیار مشاور ارشد وزارت معارف و رئیس نشرات.
- سید محمود خلیق عضو تیم پروژه تألیف کتب درسی
- محمد آصف کوچی عضو تیم پروژه تألیف کتب درسی

کمیتۀ نظارت:

- دکتور اسدالله محقق معین نصاب تعلیمی، تربیۀ معلم و مرکز ساینس
- دکتور شیر علی ظریفی مسؤول پروژۀ انکشاف نصاب تعلیمی
- معاون سرمؤلف عبدالظاهر گلستانی رئیس عمومی انکشاف نصاب تعلیمی و تألیف کتب درسی

طرح و دیزاین :

عبدالحق "باسولی"







بسم الله الرحمن الرحيم








سرود ملی

دا وطـــن افغانـــستان دی
دا عـــزت د هـــر افغـــان دی

کـور د سولې کـور د تـورې
هـر بچـی یـې قهرمـان دی

دا وطـن د ټولـو کـور دی
د بلوڅـــــو د ازبکـــــو

د پـــښتون او هـــزاره وو
د ترکمنـــــو د تاجکـــــو

ورسـره عـرب، ګوجـر دي
پامېـــريان، نورستانيـــان

براهـوي دي، قزلبـاش دي
هـم ايمـاق، هـم پشه يـان

دا هيـواد بـه تـل ځليږي
لکـه لمـر پـر شنه آسمـان

پـه سينـه کـې د آسيـا بـه
لکــــه زړه وي جـــاويدان

نـوم د حـق مـودی رهبـر
وايـو الله اکبـر وايـو الله اکبـر




بسم الله الرحمن الرحیم

پیام وزیر معارف

استادان و معلمان محترم،

تعلیم و تربیه اساس انکشاف و توسعهٔ هر کشور را تشکیل می دهد، نصاب تعلیمی یکی از عناصر بنیادی و اولیهٔ تعلیم و تربیه می باشد که مطابق انکشافات علمی و نیازمندی‌های جامعه وضع می گردد، واضح است که انکشافات علمی و ضرورت‌های جامعه همواره در حال تَطَوُر می‌باشد؛ بناءً لازم است نصاب تعلیمی نیز به صورت علمی و دقیق مطابق ایجابات عصر و زمان انکشاف نماید. البته نباید نصاب تعلیمی تابع تغییرات سیاسی، نظریات و تمایلات اشخاص گردد.

کتاب رهنمای معلم که امروز در دسترس شما قرار دارد بنابر همین مشخصات تهیه و ترتیب گردیده است، با تکیه بر میتودهای جدید تدریس، فعالیت‌های در آن اضافه گردیده که فعال نگاه داشتن شاگردان در عملیهٔ تدریس جزء پلان درسی گردیده است.

امیدوارم محتویات این کتاب که با استفاده از روش های آموزش فعال مطابق رهنمود ها و پلان تعلیمی تعیین شده صورت گرفته مورد استفادهٔ شما استادان عزیز قرار گیرد، و از اولیای محترم شاگردان نیز تقاضا میگردد که در تعلیم و تربیهٔ با کیفیت دختران و پسران خود همکاری متداوم نمایند، تا اهداف و آرزوهای نظام معارف بر آورده گردیده، نتایج و دست آوردهای خوبی برای آنان و کشور ما داشته باشد.

باور دارم که استادان و معلمان گرانقدر ما در تطبیق مؤثر نصاب تعلیمی رسالت و مسؤولیت بزرگ دارند.

وزارت معارف همواره تلاش می نماید تا نصاب تعلیمی معارف مطابق اساسات دین مبین اسلام، حس وطن دوستی و معیار های علمی با در نظرداشت نیازمندی های مُبرم جامعهٔ ما انکشاف نماید.

در این عرصه از تمام شخصیت های علمی و دانشمندان تعلیم و تربیهٔ کشور و اولیای محترم شاگردان تمنا دارم، تا با ارائهٔ نظریات و پیشنهادات سالم و مفید خویش مؤلفان ما را در بهبود بیشتر تألیف کتب درسی و رهنمای معلم یاری نمایند.

از همهٔ دانشمندانی که در تهیه و ترتیب این کتاب سهم گرفته اند، و از مؤسسات محترم ملی و بین المللی و سایر کشور های دوست که در تهیه و تدوین نصاب تعلیمی جدید و طبع و توزیع کتب درسی و رهنمای معلم همکاری نموده اند صمیمانه اظهار امتنان و قدردانی می نمایم.

و من الله التوفیق

فاروق «وردک»

وزیر معارف جمهوری اسلامی افغانستان




فهرست











رهنمود استفاده از رهنمای معلم

معلم محترم!

این رهنما تدوین گردید تا شما را در تدریس این مضمون به یک طریقه موثر کمک نماید. در تدریس ساینس مطالب عمده این است که چطور میتوان توجه شاگردان را به مفاهیم، اساسات و حقایق علمی از طریق ریسرچ و تحقیق جلب نمود. کتاب درسی برای شاگردان به شیوه ای تهیه شده است تا به آنها کمک نماید که فکر ابتکاری نموده و به قسم منطقی و سیستماتیک تصمیم گرفته بتوانند. قبل از رجوع به بحث موضوعات کتاب لطفاً به نکات ذیل توجه نمایید:

۱. متن معلوماتی و تشریح با هم یکجا شده تا شاگردان را در جستجوی حقایق علم بیولوژی، مفاهیم و اساسات این علم، از طریق سوال و جواب مؤثر دربارهٔ محتویات متن و اجرای تجارب بین هم مصروف سازد و موضوعات را به مسایل زنده گی روز مرهٔ آنها ارتباط دهد.

۲. شاگردان را تشویق کنید که اکتشافات و مفکوره های خود را در مورد مفاهیم متن و مسایل تکنالوژی انکشاف دهند. هم چنان شاگردان را در تصمیم گیری فعالیتها سهیم سازید و آنها را کمک نمایید تا بتوانند مسایل اضافی را در ساینس و تکنالوژی از طریق کتاب خانه و انترنت تحقیق نمایند تا زنده گی شان را در جامعه با پیشرفتهای روز افزون ساینس و تکنالوژی تطابق دهند.

۳. برای اینکه مفاهیم بیولوژیکی را برای شاگردان قابل فهم بسازید لازم است تا توجه شاگردان را به تشریح و معانی اشکال جلب نمایید. مفاهیم وقتی برای شاگردان قابل فهم میگردد که معلم به نکات ذیل توجه خاص مبذول بدارد:

- دانستن اصطلاحات کلیدی
- انکشاف معانی درفصل ها یا درس های قبلی
- همکاری موثر و متقابل بین معلم و شاگرد
- تطبیق فعالیت سبب تقویهٔ آموزش واقعی میشود، بنابراین معلم در فعالیتهای عملی شاگردان را به طور سیستماتیک کمک میکند.
- سوالات مختلف فکر کردن شاگردان را تحریک مینماید.

۴. به شاگردان موقع داده شود که پرابلم ها را حل نموده کار جستجو و تحقیق را تمرین نمایند تا به ارتباط مسایل روز که زنده گی شانرا متاثر میسازد تصمیم گرفته بتوانند این هدف از طرق ذیل حاصل شده میتواند.

- اجرای تطبیقات و فعالیتهای گروپی که شاگردان را اجازه میدهد تا فکر های انتقادی را تمرین نمایند.
- شاگردان تشویق شوند تا مخترع نظریات، مودل ها، اسباب، تجربه و غیره باشند.
- تشویق شاگردان به خاطر اشتراک در رقابت سالم فکر کردن و یا انکشاف نظریات.

۵. شاگردان را تشویق نمایید که پرابلم ها را منحیث ساینس دانان از طریق اجرای فعالیتها، تحقیقات و اکتشافات حل نموده و به شاگردان موقع دهید تا در لابراتوار تجارب را اجرا نموده و عملیه فکرکردن را در صنف از خود تبارز داده و انکشاف دهند.








۶. ارزیابی شاگردان نیز درین رهنما از طریق جواب دادن به سوالات آخر فصل گنجانیده شده است.

۷. شاگردان باید از ساینس جدید و عصری با استفاده از شبکه های انترنتی با خبر باشند.

یاد داشت:

- برای ایجاد انگیزه و ارزیابی شاگردان، سوالهای نمونوی دراین کتاب طرح شده است معلم محترم می تواند نظیر آنها را نیز به اختیار خودش مطرح نماید.
- کارهای خانه گی که به شاگردان در این کتاب در نظر گرفته شده اند نیز شکل نمونوی داشته معلم محترم میتواند به ابتکار خودش با در نظر داشت وضع و شرایط محیط و شاگردانش، وظایف خانه گی مشخص و پروژه های لازم به طور انفرادی و یا گروپی به آنها بدهد.
- قابل یاد آوریست معلومات اضافی که در متن کتاب درسی آمده هدفش تحکیم دانش برای شاگردان علاقه مند و تیز هوش است، بنابراین از محتویات آن در ختم سمستر ها امتحان اخذ نمیگردد.
- دانستنی ها برای معلم(معلومات و فعالیت اضافی) که در این کتاب طرح گردیده است صرف برای کسب بیشتر معلومات برای معلمان محترم میباشد تا بر مبنای آن با شاگردان کمک بیشتر نموده بتوانند.
- محتویات کتاب رهنمای معلم خاص برای استفاده معلم تدوین گردیده بنابران از معلمان گرانقدر تقاضا میشود تا از دسترسی شاگردان به آن و به خصوص بخش "حل تمرینها و سوالات آخر فصل" مراقبت جدی به عمل آورند تا خدای نخواسته سبب کندی و رکود در روند تجسس و تفکر ابتکاری در آنها نگردد.







عمومیات و معرفی پروگرام درسی

تعلیم و تربیه و رسالت معلمی:

دانشمندان تعلیم و تربیه، هر کدام تعلیم و تربیه را به شکل های مختلف تعریف کرده اند. عده ای تعلیم و تربیه را انتقال، ارزیابی و توسعهٔ میراث فرهنگی گذشتگان می دانند. عده ایی نیز تعلیم و تربیه را تشکیل نهایی صفات و قابلیت های معین در فرد خوانده اند. تعداد دیگری تعلیم و تربیه را آشکار ساختن استعداد های نهفته در فرد یا به بیان روشن تر تحریک توانایی و استعداد های فرد می شمارند. برخی از دانشمندان، تعلیم و تربیه را آماده کردن فرد برای زنده گی کردن در اجتماع معین و آشنا ساختن وی به آداب ،رسوم، عقاید و افکار خاص می پندارند. امروز نظریات مفید دربارهٔ ماهیت تعلیم و تربیه به وسیلهٔ دانشمندان بزرگ ابراز شده است که نقل آن ها در این مقدمه از اهمیت خاصی برخوردار است.

بعضی از دانشمندان تعلیم و تربیه را رهنمایی جنبه های متعدد فرد یعنی جنبه های جسمانی، عقلانی، عاطفی، اجتماعی، کاری، معنوی و اخلاقی می دانند. انتظار میرود که جنبه های متذکره شاگردان که توسط ساینس دانان، روانشناسان، جامعه شناسان، فلاسفه و علمای اخلاق شناسایی شده اند از طریق تعلیم و تربیه رهنمایی، رشد و توسعه یابد. جان دیوی تعلیم و تربیه را تجدید نظر در تجاربی میداند که موجب رشد بیشتر در افکار فرد گردد.

همهٔ تعاریف فوق از جهاتی درست اند، اما به تنهایی کافی نمی باشند. دانشمندان تعلیم و تربیه از شاگردان انتظارات زیادی دارند. آنها از شاگردان انتظار دارند که در کنار فراگیری علم و هنر با فرهنگ، آداب و رسوم کشور خود آشنا شده به منظور سازگاری با جامعه و ورود موفقانه به اجتماع، عادات، مهارت ها و ذهنیت های خاصی را کسب کنند تا بتوانند قابلیت های خود را تبارز داده و مهارتهای کاری و شغلی مورد نیاز را جهت تأمین معیشت و نیاز های اقتصادی جامعه یاد بگیرند.

از نظر معارف اسلامی هدف تعلیم و تربیه پرورش انسان کامل است و انسان کامل کسی است که همه جنبه های ذکر شدهٔ فرد در حد توانایی رشد و تکامل نماید.

وظیفهٔ مهم معلمان؛ رشد استعداد های شاگردان است چه موضوعات مختلف درسی هر کدام پرورش دهندهٔ استعداد خاص شاگرد می باشد. هدف تعلیم و تربیه پر کردن ذهن شاگردان از حقایق و واقعیت های مختلف نیست. شاگرد خوب کسی نیست که معلومات زیادی کسب کرده است بر عکس شاگرد خوب کسی است که استعداد های وی در همه زمینه ها رشد نموده و یاد گرفته باشد که چگونه یاد بگیرد. چنین فردی در تمام عمر در پی آموزش است. عملیهٔ تعلیم و تربیه این نیست که تنها به تربیهٔ نخبگان توجه کند و به شاگردان دیگری بی اعتنایی نماید. نظام تعلیم و تربیهٔ مطلوب، پرورش همهٔ شاگردان را مورد توجه قرار می دهد. تعلیم و تربیه به معنای صحیح آن به تحقق همهٔ اهداف آن توجه می کند. از سوی دیگر، معلم آگاه و وارد به اساسات تعلیمی و تربیتی، در همهٔ دوره های تعلیمی به تحقق تمام اهداف عمومی تعلیم و تربیه از طریق فعالیت های مختلف درسی و ماورای درسی توجه می نماید.

شاگردان در دورهٔ نوجوانی دارای خصوصیات خاصی هستند. در این دوره شاگردان از لحاظ بدنی وارد مرحلهٔ جدیدی از تغییرات جسمانی می شوند. ارتباط شاگردان با یکدیگر و همسالان خود در این دوره شکل مخصوصی به خود می گیرد. آمادگی شاگردان در این دوره برای انجام کار های اجتماعی وشناخت آداب و رسوم مردم و اقوام مختلف، بیشتر







از دورهٔ کودکی آنان است. نوجوانان در این دوره از لحاظ عاطفی از همراهی با دیگران و انجام کارهای خوب و کمک به دیگران لذت می برند. آنها دوست دارند که خود به طور مستقل بسیاری از امور مربوط به خویش را انجام دهند. آنان در این دوره، علاقهٔ بیشتری برای درک اسرار عالم و کسب معلومات دربارهٔ طبیعت از خود نشان می دهند. ذوق هنری و حس زیبا شناسی نوجوانان دراین دوره بیش از دورهٔ کودکی است. نوجوانان علاقه دارند که خود را به شکل های مختلف تبارز دهند. آنها فرصت های مختلفی را برای آموزش فراهم میکنند. معلمان محترم باید توجه نمایند که از این فرصت ها برای رشد استعداد های شاگردان خود در زمینه های مختلف علمی، اجتماعی، اخلاقی، عاطفی، دینی، جسمانی و عقلانی استفادهٔ اعظمی به عمل آورند.

اهداف عمومی تعلیم و تربیه در افغانستان

اهداف عمومی تعلیم و تربیه در افغانستان با در نظر داشت جامعهٔ افغانی و انکشاف همه جانبهٔ علم و دانش در جهت تعلیم و تربیه برای افراد آن ضروری پنداشته می شود. نکات ذیل شاخص های تعلیم و تربیه می باشد.

الف- اهداف اعتقادی و اخلاقی

- تقویهٔ ایمان و اعتقاد به اساسات دین مقدس اسلام، توسعهٔ بینش اسلامی عاری از افراط و تفریط مبتنی بر تعالیم قرآنی و سنن پیامبر (ص).
- ایجاد روحیهٔ خود شناسی به منظور خداشناسی.
- تقویهٔ روحیهٔ اعتماد به نفس و پابندی به سجایای اخلاقی.
- رشد و انکشاف روحیهٔ نفی انواع گرایش های انحطاطی.
- ایجاد روحیهٔ نظم و دسیپلین و رعایت ارزش های قانونی.
- تقویهٔ روحیهٔ درک مسؤولیت در برابر ارزش های تعلیمی، تربیتی و اجتماعی.

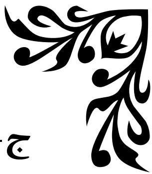
ب- اهداف علمی و آموزشی

در نتیجهٔ پروسه های آموزشی که به وسیلهٔ نصاب تعلیمی و سایر فعالیت های ماورای نصاب تعلیمی صورت می گیرد شاگردان دانش اساسی و لازمی را کسب و مهارت های عالی تر فکری را انکشاف خواهند داد. بنابر این اهداف مهم علمی و آموزشی زیر در نظر گرفته شده است:

- کسب و تقویهٔ مهارت های آموزشی از قبیل: شنیدن، سخن گفتن، خواندن، نوشتن، و به کار بردن اعداد و حسن خط در زبان های رسمی و خارجی.
- آموختن مهارت های آموزش: انکشاف استعداد ها برای ارزیابی خودی در پروسه های آموزش و نتایج حاصله از آن.
- تقویهٔ قابلیت تفکر، تعمق، مطالعه، تحقیق و ابتکار در زمینه های علمی فرهنگی و فنی.
- آموزش علوم، فنون تکنالوجی معاصر و کسب مهارت های فردی و اجتماعی مورد نظر.
- کسب مهارت جهت حل معضلات و پرابلم های فردی و اجتماعی.







ج- اهداف فرهنگی و هنری

- شناخت فرهنگ و هنر (صنایع دستی، سوزن دوزی، خامکدوزی، بافت، انجینیری، رسامی، خطاطی، نقاشی، تزیین خانه و موزیک) و هنر های سالم جهانی و نیز پرورش و رهنمایی ذوق و استعداد های هنری و زیبایی شناسی.
- آگاهی از تاریخ، فرهنگ و تمدن ملی و اسلامی افغانستان و جهان.
- حفظ اصالت و انکشاف فرهنگ، آداب و سنن پسندیدۀ جامعۀ افغانستان.
- انکشاف مهارت های هنری از طریق تمرین و فعالیت های انفرادی و جمعی.

د- اهداف مدنی و اجتماعی

تعقیب اهداف ذیل در انکشاف موقف شاگردان بحیث اعضای یک فامیل، محله، منطقه، اجتماع ملی و بین المللی کمک خواهد کرد.

- تقویۀ روحیۀ حفاظت از نوامیس ملی، تحکیم بنیاد روابط خانواده بر پایۀ تساوی حقوق و اخلاق اسلامی.
- تقویۀ روحیۀ برادری، تعاون، صلح، عدالت اجتماعی، همبستگی ملی و بین المللی.
- انکشاف حس خیر خواهی و ارتقای فضایل اخلاقی، ضدیت با جنگ و قتل انسان به ناحق، ظلم، دهشت افگنی و مبارزه با مواد مخدر.
- تقویۀ روحیۀ احترام به قانون و رعایت آن، حمایت از حقوق قانونی همگان بدون در نظر داشت قوم، جنس، سن، موقف اقتصادی، اجتماعی و وابستگی سیاسی و امثال این ها.
- انکشاف روحیۀ مشارکت در فعالیت های دینی، فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی.
- تقویۀ روحیۀ انتقاد و انتقاد پذیری، حوصله مندی و احترام به آرا، اندیشه ها و افکار دیگران.
- رشد و انکشاف روحیۀ احترام به شخصیت افراد، کرامت انسانی و رعایت آداب معاشرت در روابط اجتماعی.
- ایجاد روحیۀ حل مسالمت آمیز اختلافات و برخوردها به طور صلح آمیز و سازنده.
- ایجاد روحیۀ فرهنگ شکیبایی و درک متقابل.
- تقویۀ روحیۀ استفاده از تجارب و دستاوردهای علمی و تخنیکی جامعۀ بین المللی.
- تقویت روحیۀ احترام به کرامت انسانی و دانستن اساسات حقوق بشر.
- رشد روحیۀ احترام به مقام انسانی زن و حمایت از حقوق آنان.
- تقویت روحیۀ رعایت حقوق اطفال، بزرگان، همسایه گان، همشهریان و موازین جامعۀ مدنی.

هـ - اهداف اقتصادی

- درک ضرورت انکشاف اقتصادی جامعه و ارتباط آن با اقتصاد خانواده ها.
- درک ارزش و اهمیت کار و تقویۀ روحیۀ اشتغال در مشاغل مفید.
- ایجاد روحیۀ صرفه جویی، قناعت و پرهیز از اصراف و تجمل گرایی.
- شناخت منابع اقتصادی کشور و شیوه های مناسب استخراج و استفاده از آن ها و پرورش روحیۀ حراست از اموال.







اهداف عمومی دورهٔ متوسطه از صنف (۷-۹)

شاگردانی که دورهٔ ابتداییه را موفقانه سپری نمایند، به میل خود شامل این دورهٔ تعلیمی و تربیتی می شوند.

هدف کلی این دوره، انتخاب مسیر های مختلف زنده گی مطابق با استعداد و علاقهٔ شاگردان و با نظر داشت ضرورت ها و امکانات کشور می باشدو اهداف این دوره را قرار ذیل می توان در نظر داشت:

- تقویت دستاوردهای تعلیمی و تربیتی دوره های گذشته و آماده گی برای دورهٔ بعدی.
- توسعهٔ معلومات و تعمق در مسایل دینی، اخلاقی و مبانی اعتقادی و آشنایی مزید به دانش اسلامی.
- انکشاف روحیهٔ خود شناسی به منظور معرفت بیشتر به خداوند(ج).
- تشخیص استعداد های شاگردان در رشته های مختلف درسی.
- گسترش معلومات و انکشاف حس کنجکاوی شاگردان دربارهٔ محیط زیست، قوانین طبیعت، علوم و تجارب پیشرفتهٔ بشری که با مفاهیم وسایل و اساسات ساینس استوار باشد.
- انکشاف متوازن آموزش زبان های رسمی کشور، تقویهٔ زبان های مادری و زبان های خارجی و انکشاف سویهٔ علمی شاگردان در افادهٔ مرام ها به صورت تحریری و شفاهی.
- انکشاف روحیهٔ اخوت، تعاون، صلح و همبستگی ملی، ضدیت با جنگ های ناروا و تروریزم، مبارزه با مواد مخدر و نفی انواع تبعیض و تعصب و سمت دهی شاگردان در راستای رقابت های سالم در کارهای شایسته.
- رشد مهارت های تصمیم گیری شاگردان برای انتخاب شغل مطابق با ذوق، علاقه و استعداد آن ها.
- پرورش روحیهٔ مسئولیت پذیری و انکشاف معلومات شاگردان در فعالیت های دینی، فرهنگی و اجتماعی.
- پرورش علاقهٔ شاگردان به کار و سعی در جهت فراهم ساختن زمینه های علمی آن.
- انکشاف مهارت های سنجش خودی در پروسه های آموزشی.
- مواظبت از صحت جسمی و روانی خویش.








معرفی پروگرام درسی آموزش ساینس

آموزش ساینس چیست؟

ساینس علم مطالعۀ جهان طبیعی است. این علم یک روند (عملیۀ) پیگیر پرسش سؤالات، ارزیابی ادعاها، ثبوت فرضیه ها و رشد معلومات دربارۀ جهان طبیعی است. در عصر حاضر انکشاف ساینس و تکنالوژی از نیازمندی های بس مهم هر جامعه است.

شاگردان ما ساینس را مطاله می کنند تا:

- ماهیت و محتوای آن را بفهمند.
- مهارت های ضروریی را کسب نمایند تا پدیده های مربوط به ساینس را مورد تحقیق قرار داده بتوانند.
- تفکر انتقادی را در خود انکشاف داده و مهارت های تصمیم گیری حاصل نموده بتوانند.
- از طریق آموزش آن بتوانند به حیث یک فرد خوب جامعه در جهت استفاده از محصولات ساینس و تکنالوژی آماده گردد.
- صحت و رفاه خود و مردم را بهبود بخشند.
- وضع اقتصادی و انکشاف تکنالوجی افغانستان را بهبود بخشیده و در امر بازسازی اشتغال ورزند.
- محیط زیست را محافظت نموده و دیگران را نیز در محافظت محیط زیست تشویق نماید.

ملت ما، خاصتاً اطفال ما، در قرن ۲۱ از فرصت های نو مستفید خواهند گردید و به موانع جدیدی نیز مواجه خواهند شد که تعداد زیاد آن ها می توانند صرفاً تصور گردند. وقتی که کشور ما انکشاف کند منابع طبیعی آن زیر بنای کشور را بهبود می بخشد، تکنالوژی های موجود را به کار می اندازد و تکنالوژی های جدید را ایجاد می کند. برای آن که نو جوانان و جوانان به مثابه گرداننده گان نسلهای آینده در فراگیری علم و دانش و حل مشکلات واقعی جهان و خاصتاً کشور خود سهم بگیرند لازم است که ساینس را بفهمند، آنها به جستجو، تحقیق و حصول مهارتها در عرصه های اساسی ساینس (فزیک، کیمیا، بیولوژی و زمین شناسی) نیاز خواهند داشت. با در نظرداشت این اصل بیولوژی را منحیث یکی از شاخه های ساینس قرار ذیل مورد مطالعه قرار میدهیم:

تعریف بیولوژی

بیولوژی مطالعه موجودات حیه و عمل متقابل آنها با محیط مربوطه شان است.

تقسیمات علم بیولوژی

۱- زراعت: مطالعه دربارۀ نباتات زراعتی، علف های هرزه، خاک، کود ها و آفت های زراعتی

۲- جنگلداری: مطالعه دربارۀ در ختان جنگلی و مسایل مربوط به جنگل

۳- مالداری و وترنری: مطالعه دربارۀ جانداران اهلی

۴- طبابت: مطالعه دربارۀ بدن انسان و سلامتی آن

۵- دواسازی: مطالعه دربارۀ ترکیبات کیمیاوی ادویه ها و اثر آنها بر بدن

۶- پرازیتولوژی: مطالعه دربارۀ پرازیت های بدن انسان








۷- پتالوژی: مطالعه دربارۂ امراض

۸- میکروبیولوژی: مطالعه دربارۂ میکروب ها، مخصوصاً میکروب های بیماریزای انسانها

۹- اناتومی: مطالعه دربارۂ ساختمان داخلی بدن موجودات زنده با چشم

۱۰- فیزیولوژی: مطالعه دربارۂ طرز کار بخش های مختلف بدن موجودات زنده

۱۱- جنتیک: مطالعه دربارۂ تفاوت ها و شباهت های مختلف فرزندان با والدین

۱۲- هستولوژی: مطالعه دربارۂ شکل و ساختمان میکروسکوپی انساج

۱۳- سایتولوژی و مالیکولر بیولوژی: مطالعه دربارۂ حجرات و مالیکول های سازنده آنها

۱۴- مورفولوژی: مطالعه دربارۂ شکل و ساختمان بدن موجودات زنده

۱۵- ایکولوژی: مطالعه دربارۂ رابطه میان موجودات زنده و محیط زیست آنها

۱۶- امبریولوژی: مطالعه دربارۂ رشد و نموی اولیه جانداران پس از تشکیل نطفه

۱۷- زولوژی: علمی که از حیوانات بحث میکند.

۱۸- بوتانی: علمی که از نباتات بحث میکند.

۱۹- ویروس شناسی: علمی که از ویروس ها بحث میکند.

۲۰- بکتریا شناسی: علمی که از بکتریا بحث میکند.

۲۱- فنجی شناسی: علمی که از فنجی های مختلف بحث میکند.

۲۲- تکسانومی: مطالعه دربارۂ نام گذاری و طبقه بندی جانداران

۲۳- بیولوژی نوری: مطالعه دربارۂ اثرات مثبت و منفی نور بر بدن موجودات زنده

۲۴- بیولوژی فضایی: مطالعه دربارۂ اثرات محیط خارج از زمین بر موجودات زنده

۲۵- بایو تکنالوژی: استفاده از جانداران و عملیۀ های حیاتی در قسمت کشاورزی(زراعت) و تحقیقات انجینیری جنتیک.

اهمیت آموزش بیولوژی

- شاگردان بیولوژی می خوانند تا باشد ساختمان های موجودات زنده را در سطوح مختلف ساختمان، شامل مالیکول، حجرات، انساج، اعضای موجودات زنده، نفوس، جمعیت ها، نظام ایکولوژیک(ایکوسیستم) و وظایف نظام های حیاتی متنوع را بفهمند. مطالعه بیولوژی شاگردان را برای تحصیلات عالی در رشته طب و تحقیقات طبی، علوم وترنری، تکنالوژی حیاتی، علوم زراعتی و علوم محیطی در سطوح پوهنتون آماده میسازد.
- شاگردان بیولوژی می خوانند تا دربارۂ تغذیه و سلوک صحی یاد بگیرند و دربارۂ خطرات صحت انسان در رابطه با استعمال تنباکو، الکول و مواد مخدر آشنایی حاصل کنند.
- شاگردانی که بیولوژی می خوانند از انواع افزار و وسایل استفاده میکنند تا بکمک آنها ساختمان موجودات زنده و محیط زیست آنها را مورد تحقیق و تتبع قرار بدهند مانند میکروسکوپ، مودل ها، چارت ها و غیره.
- تکمیل این دوره های آموزشی(از صنف ۷ تا صنف ۹) شاگردان را آماده می سازد که معلومات را از علوم حیاتی کسب و در حیات روزانه خود آن را به کار برند.








اهداف آموزشی مطالعه بیولوژی

الف- اهداف دانشی:

شاگردان بیولوژی مطالعه میکنند تا:

- بدانند که ساختمان های موجودات زنده به وظایف و ادامه حیات آنها ارتباط دارد.
- بدانند که در تمام موجودات زنده خصوصیات ارثی از یک نسل به نسل دیگر در مرحله تولید مثل انتقال میکند.
- بدانند که موجودات زنده مواد غذایی را تغییر شکل میدهند تا انرژی مورد نیاز را حاصل و در ادامه عملیهٔ های حیاتی به کار برند.
- در باره صحت و سلامتی سیستم های بدن انسان و نیز د رمورد نقش آنها در حیات روزمره، دانش خود را انکشاف بدهند.
- دربارهٔ ایکولوژی و اجزای ترکیبی آن عمل متقابل در بین موجودات زنده، ایکوسیستم ها، دوران مواد در طبیعت، مشکلات محیطی و راه های حل آنها، دانش و معلومات خود را انکشاف بدهند.

ب- اهداف مهارتی:

شاگردان بیولوژی مطالعه می کنند تا:

- وسایلی را که در بیولوژی به کار برده میشوند، شناخته و به کار برده بتواند.
- اجزای حجره را فهرست و وظایف آن را بیان کرده بتوانند.
- سطوح تنظیم موجودات زنده را تشریح کرده بتوانند.
- خصوصیات نباتات تخمدار را تشریح کرده بتوانند.
- چگونگی صنف بندی و نامگذاری موجودات زنده را که ساینس دانان انجام داده اند توضیح داده بتوانند.
- سطوح تصنیف را شناخته بتوانند.
- خصوصیات عمده گروپها ی مختلف موجودات زنده را شناسایی کرده بتوانند.
- بعضی عملیهٔ هایی را که در حجره رخ میدهد، تشریح نموده بتوانند.
- حجرات پروکاریوتیک و یوکاریوتیک را مقایسه نموده بتوانند.
- ساختمان و وظایف سیستم های بدن انسان: اسکلتی، عضلاتی، دوران خون، تنفسی، هاضمه، اطراحیه، عصبی و اندوکراین را تشریح نموده بتوانند.
- مشکلات صحی مربوط به سیستم های بدن انسان را شناسایی کرده و فهمیده بتوانند که صحت خوب چطور حفظ میشود.
- ماهیت بیماری و امراض را توضیح کرده بتوانند.
- چگونگی مقابله بدن انسان را علیه مریضی توضیح داده بتوانند.
- دربارهٔ نباتات، پرنده گان و حیوانات محلی افغانستان، دانش و معلومات خود را انکشاف داده بتوانند.







ج- اهداف ذهنیتی:

شاگردان بیولوژی را مطالعه می نمایند تا:

- به پدیده های بیولوژیکی به عنوان نشانه ها و شواهد حاکمیت تدبیر الهی در جهان بنگرند.
- به رول ساینس دانان در کشف پدیده های بیولوژیکی احترام گذارند.
- در رد یا قبول موضوعات بیولوژی منطقی باشند.
- نسبت به پدیده های بیولوژیکی و مشارکت در حل مسائل مربوط به آنها علاقه مند شوند.
- به مطالعه و آموزش علم بیولوژی علاقه مند شوند.
- محیط زیست خود را دوست بدارند و در حفاظت محیط زیست احساس مسئولیت کنند.
- صحت و سلامتی خود را قدر نموده و حفظ الصحه شخصی و محیطی را رعایت نمایند.
- در انجام دادن کارهای گروپی به منظور درک پدیده های بیولوژیکی علاقه مند گردند.
- در ارتقای سطح دانش مسلکی خود را مسئول بدانند.
- انکشاف و اهمیت اقتصادی حیوانات و نباتات محلی کشور را درک نموده و در حفاظت آنها کوشا باشند.

جدول وسعت و تسلسل مضمون بیولوژی

صنف ۷	صنف ۸	صنف ۹
• عملیهٔ های حیاتی (ساختمان و وظایف عملیهٔ های حجروی، تکثر حجره) • دوران حیات • ایکولوژی	• ساختمان و وظایف ویروس ها، بکتریا، الجی • فنجی، گل سنگ ها • عملیهٔ های زنده گی نباتات (پروتستا، مشخصات نباتات، طبقه بندی نباتات، نباتات بدون تخم، نباتات تخمدار) • عملیهٔ های زنده گی حیوانات (حیوانات، طبقه بندی حیوانات فقاریه و غیر فقاریه) ایکولوژی، ایکوسیستم، منابع طبیعی)	• تنظیم و یا تشکیل بدن انسان • سیستم هاضمه • سیستم دوران خون • سیستم تنفسی • سیستم اطراحیه • سیستم عصبی • مواد • صحت و سلامتی انسان (سیستم اندوکراین، سیستم استخوان بندی، سیستم عضلاتی، سیستم تکثری)

استراتیژی تدریس در آموزش ساینس

روش تدریس فعال

روش تدریس فعال بر این نظریه استوار است که شاگردان مفاهیم دانشی، مهارتی و ذهنی را تنها از طریق سهمگیری مستقیم یعنی از راه فعالیت آموزنده یاد می گیرند. هر گاه برای شاگرد در فعالیت های درسی سهم مستقیم داده نشود شاگرد غیر فعال مانده و آموزش عمیق نخواهد بود بناً شاگرد آنرا زودتر فراموش میکند.







یاد گرفتن به وسیلهٔ ((عمل کردن)) موضوعی است که بسیاری از صاحب نظران تعلیم و تربیه به پیروی از نظریهٔ جان دیوی مبنی بر این که ((کودکان باید به منظور یادگرفتن افکار تازه در عملیهٔ تحقیق به صورت فعال سهیم شوند)) تأکید دارند. ژان پیاژه روان شناس سویسی معتقد بود که ((تجربه همیشه برای رشد فکری ضروری است ... و موضوع باید به طور فعال آموزش داده شود...))

تحقیقات به عمل آمده نشان می دهد که هر گاه شاگردان بخوانند، بنویسند، بحث کنند، آزمایش کنند، بسازند، مسئله حل کنند، کشف کنند، تجزیه و تحلیل کنند، تحقیق کنند، استنباط کنند، روابط را درک کنند، استدلال کنند، خلاصه کنند، آموزش بهتر صورت میگیرد. بنا بر این در روش تدریس فعال از انواع طریقهٔ هایی که شاگردان را به عمل کردن و فکر کردن وادار کند، استفاده میشود. در روش تدریس فعال، شاگرد در جریان آموزش عملاً با نحوهٔ چگونگی کسب دانش آشنا می شود و به جای حفظ کردن و به خاطر سپردن مطالبی که محصول تفکر دیگران است، خود به انکشاف دانش علمی می پردازد و همان مسیری را که دانشمندان در عملیهٔ توسعهٔ علم و دانش پشت سر می گذارند طی می کند. ازینرو شاگردان در موقعیت هایی قرار داده می شوند که پس از رو به رو شدن با مشکل یا مسئلهٔ جدید، از راه عملی و تحقیقی به حل آن اقدام کنند، آن ها پس از شناسایی مشکل یا مسئله دربارهٔ راه های حل آن به تفکر می پردازند. برای این کار، اطلاعات، ارقام و اعداد را جمع آوری و طبقه بندی می کنند و در ذهن خود به حدس راه های حل احتمالی مسئله دست می یابند. آنگاه، بنابر ماهیت مسئلهٔ مورد نظر با استفاده از روش های گوناگون مانند مراجعه به منابع و مراجع معتبر، انجام دادن تجربه، پرداختن به مشاهدهٔ دقیق و... فرضیه های خود را آزمایش می کنند شواهد و دلایل کافی برای پذیرش یا ردآن فراهم می آورند. بالاخره بر اساس نتیجه گیری کلی عملیهٔ تحقیق به نتیجه می رسند. از این پس شاگرد در صدد آن است تا نتایج به دست آمده را به موارد مشابه تعمیم دهد. در این مسیر ضمن درک عمیق و پایدار از محتوای درس به مجموعه ای از مهارت ها دست می یابد.

اطلاعات کسب شده در عملیهٔ تحقیق و حل مسئله بخشی از دانش فرد را تشکیل می دهد. او از آن ها برای حل کردن مسایل کمک می گیرد و در نتیجهٔ پشت سر گذاشتن مراحل تحقیقی و تفکر، به تدریج در باورها و نظریات شاگرد نیز تغیراتی به وجود می آورد. به طور مثال: شاگرد می آموزد که در برخورد با مشکلات، قضاوت عجولانه نداشته باشد. از تعصب ورزیدن بیهوده نسبت به نظریات خود با دیگران بپرهیزد، شکیبایی داشته باشد و در رد یا قبول آرا و نظریات دیگران از روش منطقی و عقلانی پیروی کند.

به طور کلی در آموزش فعال موارد ذیل باید مورد توجه قرار گیرد:

۱. تدریس باید شاگردان را در گیر تجربه هایی کند که دانش قبلی آن ها را دربارهٔ علوم مورد سؤال قرار دهد.
۲. معلم باید روحیهٔ تجسس شاگردان را از طریق مطرح کردن سؤالات فکری تقویت کند و شاگردان را به بحث و گفتگو برانگیزد.
۳. معلم باید در تدریس آماده گی عمل شاگردان را در نظر گرفته بحث ها و صحبت های گروپی را به عهدهٔ شاگردان بگذارد.
۴. تدریس نباید عملیهٔ آموزش را از محتوا جدا کند(در عملیه آموزش به محتوای درس نیز توجه گردد).







۵. شاگردان با جواب های خود، توجه هم صنفان را جلب نمایند، معلم در صورت لزوم صنف درسی را اداره کند و نیز جواب های نامکمل شاگردان را انکشاف دهد.

۶. در عملیهٔ آموزش معلم و شاگردان سهم مشترک داشته باشند.

انواع روش های آموزش فعال

۱. روش مفهوم سازی

مفهوم سازی یعنی ساختن مفهوم توسط شاگردان، مفاهیم ممکن است نوع دانشی، مهارتی و یا ذهنی باشد. در این روش، اطلاعات مربوط به یک مفهوم خاص ارائه می شود، این اطلاعات را معلم یا شاگردان جمع آوری می کنند. شاگردان به طبقه بندی اطلاعات و نام گذاری آنها تشویق می شوند و با ارتباط دادن مثال ها به موارد نام گذاری شده و توضیح دادن دلایل این کار، مفهوم خود را می سازند. به نظر یکی از علمای تعلیم و تربیه (هیلدا تابا)، شاگردان وقتی که با سوال مواجه می شوند به مفهوم سازی دست می زنند.

۲. تحقیق

منظور از تحقیق مواجه کردن شاگردان با موقعیت هایی است که آنها برای یافتن جواب به جمع آوری اطلاعات و انجام تجربه دست می زنند. شاگردان در جریان تحقیق یاد می گیرند که:

- بر اساس کنجکاوی و علایق خود اقدام کنند.
- به تدریج سوال بسازند.
- در جریان بحث های عمیق موارد و حالت هایی پیچیده فکر کنند.
- مسایل را تجربه و تحلیل کنند.
- اندوخته های علمی و قضاوت های قبلی خود را در نظر بگیرند.
- فرضیه های خود را مطرح کنند و تجربه نمایند.
- راه های حل احتمالی را استنباط کنند و تعمیم دهند.

در تحقیق، شاگردان ممکن است که به روش استقرایی (روش جزء به کل) و یا به روش قیاسی (روش کل به جزء) عمل کنند.

۳. نقشهٔ مفاهیم

نقشهٔ مفاهیم، طریقهٔ ای برای ارایهٔ تصویر مفاهیم ساخته شده است. این نقشه یک نمایش گرافیکی شامل گره هایی (نقطه ها یا رؤس) است که بیانگر مفاهیم اند و هم چنین خطوطی (مستقیم یا منحنی) که روابط میان این مفاهیم را بیان می کنند. مفاهیم و روابط معمولاً بر روی نقشه نام گذاری می شوند. خطوط ارتباطی می توانند یک طرفه، دو طرفه یا بدون جهت باشد. مفاهیم و ارتباط میان آن ها می توانند دسته بندی شوند و بیانگر تقدم و تأخر زمانی یا روابط علت و معلولی باشند.

٤. روش پروژه

در این روش معلم موضوعی را انتخاب می کند و سپس سؤالاتی را طرح و سعی می کند که شاگردان پاسخ سؤالات را جمع آوری و به تدریج کار پروژه را تکمیل کنند.








٥. روش بحث و گفتگو

روش بحث و گفتگو از طریق انجام کار گروپی صورت می گیرد. در این روش معلم برای هر گروپ سوال و یا موضوعی را مشخص می کند و از شاگردان می خواهد، که دربارهٔ آن با یکدیگر بحث کنند و نیتجه را به صنف گزارش دهند. بحث ها معمولاً دربارهٔ موضوعاتی است که شاگردان با آن آشنایی دارند.

٦. روش حل مسئله

در این روش معلم مسئله را مشخص می کند و به فرد یا گروپ فرصت می دهد تا پاسخ آن را با فکر کردن و همفکری با یکدیگر پیداکنند.

٧. آموزش گروپی

در این روش، در هریک از گروپ ها، شاگردان با توانایی های متفاوت و با استفاده از فعالیت های آموزشی گوناگون درک خود را نسبت به موضوع درسی بالا می برند. هریک از اعضای گروپ، نه تنها مسئول آموزش آن چیزی است که تدریس شده است، بلکه مسئول کمک به آموزش سایر اعضای گروپ خود نیز هست.

٨. روش فعالیت خارج از مکتب

این روش مستلزم بررسی، جمع آوری اطلاعات و یافتن راه حل، مطالعه و انجام کار عملی است. در این روش فعالیت معمولاً خارج از مکتب صورت می گیرد. معلم موضوعی را با توجه به علایق شاگردان انتخاب می کند و از آنها می خواهد که در مورد آن به جمع آوری اطلاعات ویا ارقام بپردازند. برای مثال جمع آوری نمونهٔ مواد، سنگ ها و غیره.

٩. روش عملی (تجربه)

تجربه، فعالیتی است که در جریان آن، شاگردان با به کار بردن وسایل و مواد بخصوصی دربارهٔ موضوع خاص، عملاً تجربه می کنند. تجربه معمولاً در لابراتوار انجام می گیرد، اما نداشتن لابراتوار مجهز یا وسایل مناسب در مکتب، نباید دلیلی برای انجام ندادن تجربه باشد. در بعضی موارد، برای انجام دادن تجربه در صنف، وسایل بسیار ساده لازم است که معلم و حتی شاگردان می توانند به آسانی آن ها را تهیه کنند.

تجربه، گاهی به منظور آشنا کردن شاگردان به جنبه های عملی یک مفهوم، مورد استفاده قرار می گیرد. برای این کار، معلم دستورالعمل انجام تجربه را در اختیار شاگردان می گذارد و انتظار دارد که شاگردان با استفاده از رهنمائی وی، سر انجام به نتیجهٔ واحدی برسند. در موارد دیگر، تجربه به منظور فراهم آوردن محیط مناسب برای حل مسئله تلقی می شود. در این صورت، معلم اهداف عمومی تجربه را مشخص می کند و شاگردان را بر آن وا می دارد تا در اجرای تجربه، به طور مستقل تصمیم بگیرند و نتیجه گیری کنند.

تجربه برای تدریس مفاهیم تجربی خاصتاً علوم بیولوژی بسیار ضروری است و بدون آن، شاگردان نمی توانند مفاهیم مورد نظر را به درستی بفهمند. شاگردان به تجارب ساینس علاقهٔ فراوانی دارند، خواه معلم آن را انجام دهد و خواه شاگردان: البته حتی الامکان باید تجارب ساینس توسط شاگردان انجام شود. در هر صورت تشخیص این که تجربه را چه کسی انجام دهد، به عهدهٔ معلم است.

موارد تجربه به وسیلهٔ معلم:

در بعضی موارد، لازم است که تجربه شخصاً به وسیلهٔ معلم انجام شود. بعضی از این موارد عبارت اند از:







۱. در صورتی که مواد مورد تجربه آتشزا و یا خطرناک باشد مثل بنزین، ایتر و تیزاب های معدنی گرم و غلیظ.

۲. در مواردی که شاگردان طرز العمل تجربه را ندانند و معلم بخواهد با انجام تجربه مراحل و طرز کار را به آنان نشان دهد.

۳. در صورتی که لازم باشد تجربه با دستگاهی پیچیده و قیمتی انجام شود و طرز کار با آن پیچیده باشد.

۴. در شرایطی که تجربه ضرورت به دقت و تجربهٔ فراوان داشته باشد.

۵. در صورتی که لازم باشد معلم در حین اجرای تجربه، جریان را قسمت به قسمت برای شاگردان توضیح بدهد.

چند رهنمود برای انجام تجربه

۱- چند روز قبل از این که بخواهید برای شاگردان تجربه را انجام دهید، خود تان آن را تمرین کنید.

۲- روزی که قرار است تجربه انجام شود، سامان آلات و مواد را آماده کنید و آن ها را به ترتیب روی میز قرار دهید.

۳- برای این که شاگردان جریان تجربه را بتوانند خوب ببینند وسایلی را که با آن تجربه می کنید روی میز قرار دهید.

۴- سامان آلات و مواد اضافی را داخل جعبه بگذارید تا موجب مختل شدن حواس شاگردان نشود.

۵- نظر شاگردان را راجع به تجربهٔ در حال اجرا بپرسید، مثلاً اگر می خواهید حل شدن کلوروفیل برگ در الکل را تجربه کنید. از شاگردان بپرسید که کلوروفیل برگ را چگونه می توان از آن جدا کرد؟ ممکن است یکی از شاگردان بگوید، به وسیله آب جوش. این تجربه را انجام می دهید و پس از آن که معلوم شد آب جوش محلل خوبی برای جدا کردن کلوروفیل برگ نیست به شاگردان بگویید که برای حل کردن بعضی مواد، الکل نسبت به آب محلل بهتر است. سپس تجربهٔ اصلی را انجام دهید و با ریختن الکل روی برگ مادهٔ سبز رنگ را از آن جدا کنید.

۶- از چند شاگرد بخواهید که در اجرای تجربه به شما کمک کنند و جریان تجربه و مشاهدات خود را برای بقیهٔ شاگردان صنف تشریح کنند.

۷- در مواردی که لازم باشد همه شاگردان مرحلهٔ از تجربه را از نزدیک ببینند. از آن ها بخواهید که به دور میز تجربه جمع شوند و جریان را مشاهده کنند.

۸- حین انجام تجربه از وسایل ممد درسی مانند تختهٔ سیاه، چارت، تصویر و غیره استفاده کنید.

تجربه به وسیلهٔ شاگرد:

قبلاً راجع به انجام تجربه توسط معلم صحبت کردیم. حال ببینیم انجام تجربه توسط شاگردان را چگونه پلان کنیم تا از اتلاف وقت و بروز خطر جلوگیری شود و خوبترین نتیجه حاصل گردد. برای این کار لازم است به نکات زیر توجه شود:

۱. شاگردان صنف را گروپ بندی کنید. تعداد گروپ ها را می توان با توجه به امکانات و وسایل موجود تعیین کرد. مثلاً اگر تعداد شاگردان صنف ۳۶ نفر باشد، می توانید ۳ گروپ ۱۲ نفری، ۹ گروپ ۴ نفری، ۶ گروپ ۶ نفری وغیره داشته باشید.

۲. گروپ ها را نام گذاری کنید. می توانید از حروف الفبا و یا نام دانشمندان برای این کار استفاده کنید.

۳. شاگردان را رهنمایی کنید تا مسؤلیت های کاری تجربه را بین خود تقسیم کنند.

۴. وسایلی را که شاگردان برای انجام تجربه احتیاج دارند، بین گروپ ها تقسیم کنید.







۵. هر گاه در انجام تجربه از مواد آتشزا مانند الکل، گوگرد وغیره استفاده می شود، نکات ایمنی (محافظتی) را به شاگردان تذکر دهید و مراقب باشید حادثه ای رخ ندهد.

یادداشت تجربه توسط شاگردان

هر تجربه سه مرحله دارد:

- در اولین مرحله، مسئلۀ مورد آزمایش برای شاگردان مطرح می شود تا پیرامون کشف راه های حل آن مسئله فکر کنند. مثلاً اگر قرار باشد که راجع به تنفس نباتات تجربه انجام شود، معلم مسئله را به صورت سوال مطرح می کند:
- آیا نباتات تنفس می کنند؟

و سپس میپرسد: به نظر شما چطور می توان توسط تجربه آن را ثابت کرد؟

- دومین مرحله، انجام تجربه است که در آن شاگردان با وسایلی که در اختیار دارند، تجارب لازم را انجام می دهند.
- سومین مرحله این است که شاگردان جریان و نتیجۀ تجارب را که انجام داده اند یادداشت کنند. برای اینکه یادداشت کردن جریان و نتیجۀ تجربه بهتر صورت گیرد، از رهنمودهای زیر استفاده کنید:

۱. هرگز اجازه ندهید که شاگردان جریان تجربه را از روی تابلو یا نوشته ای یادداشت کنند، زیرا گرفتن یادداشت مانع می شود که شاگرد فکر خود را پیرامون آزمایش متمرکز نماید.

۲. طریقۀ یادداشت کردن را برای شاگردان مشخص کنید زیرا ممکن است شاگردان در یادداشت خود ، شکل و چارت هم رسم کنند.

۳. ضمن اینکه از شاگردان می خواهید که در یادداشت نتیجۀ تجربه از نمونۀ مشخصی استفاده کنند، در تنظیم آن برای شاگردان آزادی عمل قائل شوید.

۴. از نظر دستور زبان بهتر است از حالت معلوم فعل ها استفاده شود و جمله ها به صورت مجهول بیان نشوند. مثلاً اگر بنویسیم: بعد از گرم کردن شیشه مشاهده کردیم که حجم هوای داخل آن زیاد شد، بهتر است تا اینکه بنویسیم: ((شیشه حرارت داده شد و حجم هوای داخل آن افزایش یافت)).

۵. چون شاگردان تجربه را به طور گروپی انجام می دهند، بهتر است در یادداشت خود از هم صنفان خود نیز نام ببرند. مثلاً بنویسند: من و اکبر، یک دانه لوبیا را کاشتیم و مشاهده کردیم که به مرور زمان ریشه، ساقه و برگ بوجود آمد و نبات شکل گرفت. این کار موجب می شود که یادداشت برای شاگرد خاطره انگیز باشد و روحیۀ گروپی در آنان تقویت شود. اگر آزمایش را شخصاً انجام می دهند، در یادداشت، اول از شخص مفرد استفاده کنند. مثلاً بنویسند: ((فلاسک را از آب پر کردم و ...))

۱۰- روش سوال و جواب

سوال و جواب، فنی است که معلم می تواند آن را در کلیه ساعت های درسی به کار ببرد. از این فن برای مرور مطالبی که قبلاً تدریس شده است و یا برای ارزیابی اندازۀ درک شاگردان از مفاهیم مورد نظر استفاده می شود:

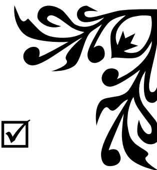
انواع سؤالات را می توان به شرح زیر تقسیم بندی کرد:

☑ **یاد آوری که فقط معلومات حفظی را می سنجد:**

مثال: نباتات ظاهر البذر چند نوع غوزه تولید میکند؟ نام بگیرید.







☑ **سؤالات مقایسوی**

مثال: نباتات یک مشیمه یی را با دو مشیمه یی مقایسه کنید.

☑ **علت و معلولی**

مثال: علت پیدایش گازهای گلخانه یی چیست؟

☑ **توضیحی**

مثال: تکثر جنسی را در نباتات ظاهرالبذر توضیح دهید.

☑ **سوال برای ذکر مثال**

برای هر یک از موارد زیر یک یک مثال بنویسید.

مثال: ۱- نرم تنان (.................) ۲- ماهیان غضروفی (................)

۳- ذوحیاتین (.....................) ۴-خزنده گان (..................)

☑ **تجزیه و تحلیل**

مثال: سوختاندن مواد فوسیلی باعث زیاد شدن کاربن دای اکساید و افزایش گازهای گلخانه یی شده است. کاشتن درختان و افزایش نباتات چه تاثیری بر این پدیده دارد؟

☑ **طبقه بندی**

مثال: نباتات سبز را بر اساس وجود انساج وعایوی طبقه بندی کنید.

☑ **نیتجه گیری**

مثال: اگر تجزیه کننده گان وجود نمی داشتند چه وضعیتی در دوران کاربن در طبیعت به وجود می آمد؟

۱۰- روش نمایش

روش نمایش بر اساس مشاهده و دیدن استوار است. افراد مهارت های خاصی را از طریق مشاهده و دیدن یاد می گیرند. ابتدا معلم در حضور شاگردان عملی را انجام می دهد و آنگاه شاگردان همان کار را شخصاً تکرار می کنند و انجام می دهند.

روش نمایش از چهار مرحلۀ ذیل تشکیل یافته است:

۱- آمادگی، ۲- توضیح دادن، ۳- نمایش دادن، ۴- آزمایش و سنجش.

۱. **در مرحلۀ آمادگی،** معلم وسایل کار را قبل از نمایش در صنف، تهیه می کند.
۲. **در مرحلۀ توضیح،** قبل از نمایش، ابتدا هدف آن را برای شاگردان تشریح کنید. سپس دقیقاً آن چه را که شاگردان باید انجام دهند، برای آن ها توضیح دهید.
۳. **مرحلۀ نمایش دادن.** در این مرحله معلم باید عملیات ضروری را جهت انجام مهارت به شاگردان نشان دهد. هم چنین باید روش صحیح کار را که شاگردان بایستی به منظور رسیدن به نتایج آموزشی انجام دهند توضیح دهد. در این مرحله گاهی توضیح و نمایش با هم ادغام می شوند.
۴. **مرحلۀ آزمایش و سنجش:** به شاگردان توضیح دهید که پس از مرحلۀ توضیح و نمایش آنان عملاً آن کار را انجام دهند. بعد از انجام آزمایش از شاگردان سوال کنید.




۱۱- روش توضیحی

روش توضیحی عبارت است از انتقال مستقیم اطلاعات به شاگردان با استفاده از مطالب چاپی، تشریح درس و سایر رسانه ها. در این روش معلم مفاهیم و موضوعات درسی را برای شاگردان عرضه می کند. از جمله خوبی های روش توضیحی این است که می توان مجموعهٔ کاملی از حقایق، اصول و مفاهیم را به شیوهٔ منسجم به شاگردان آموخت. از محدودیت های این روش آن است که شاگرد مطالب را حاضر و آماده دریافت می کند و در کشف حقایق، فعال نیست. این روش در صورتی که با سایر روش ها یکجا مورد استفاده قرار داده شود، مؤثر خواهد بود. از روش توضیحی در آموزش بسیاری از مفاهیم علمی می توان استفاده کرد.

شیوهٔ ارزیابی از اندوخته های شاگردان

تعریف ارزیابی:

سنجش فعالیت شاگردان و مقایسهٔ نتایج حاصله با هدف های آموزشی تعیین شده، به منظور تصمیم گیری در این باره که آیا فعالیت های آموزشی معلم و کوشش های آموزشی شاگردان به نتایج مطلوب انجامیده اند و به چه مقدار، ارزیابی نام دارد.

در ارزیابی پیشرفت تعلیمی دو نکتهٔ اساسی ضروری است:

۱- تعیین هدف های آموزشی ۲- سنجش یا اندازه گیری فعالیت شاگردان

در ارزیابی شاگردان بعضی از اصول باید رعایت شود. اصول رهنمای ارزیابی شاگردان قرار ذیل است:

الف- کامل کنندهٔ جریان یاد دادن – یادگرفتن باشد.

ب- فعالیت آموزشی باید مثمر و پلان شده باشد.

ج- با اهداف و نتایج آموزشی در ارتباط باشد.

د- به معلم جهت پلان گزاری مناسب و رفع ضرورت های شاگرد کمک کند.

هـ- اطلاعات را درسه ساحهٔ دانش، مهارت و ذهنیت فراهم آورد.

و – به آموزش پایدار شاگردان کمک کند.

ز- شاگردان قبلاً از طرز اجرای ارزیابی مطلع باشند.

ح- به شاگردان کمک کند تا از اندوخته های علمی خود در زنده گی روزمره استفاده کنند.




شیوه های متداول ارزیابی در آموزش ساینس

۱- ثبت فعالیت های شاگردان

پیشرفت کار و فعالیت شاگردان که معلم به طور روزانه یا هفته وار ثبت می کند. معلم می تواند از ثبت فعالیت شاگردان به منظور ارزیابی توانایی آنها در استفادهٔ درست از مطالب، در پاسخ دادن، سهم گیری فعال در کار گروپی و تکمیل پروژه استفاده نماید.

از ریکارد فعالیت شاگردان می توان برای ارزیابی انفرادی یا گروپی استفاده کرد و در ثبت ریکارد فعالیت مطالب ذیل در نظر گرفته شود:

نام شاگرد: ....، تاریخ: ....، مدت مشاهده: .... و نظریات دربارهٔ اعضای گروپ به ترتیب ذیل:

- بین صحبت کردن و گوش دادن هماهنگی نشان میدهد.
- به دیگران احترام می گزارد.
- در کارها مشارکت فعال دارد.
- عقاید خود را بیان می کند.

۲- قرار داد آموزشی

قرارداد آموزشی توافقی است میان شاگردان و معلم به منظور تعیین فعالیتی که باید انجام شود، چه کسانی آن را انجام دهند، چه وقت پایان یابد و چگونه مورد ارزیابی قرار گیرد. قرار دادها می توانند به صورت تحریری، ارایهٔ مطالب یا اجرای مهارت ها انجام شود. شاگردان می توانند خود را خود و یا توسط شاگردان دیگر ارزیابی نمایند.

مثال از قرار داد آموزشی

نام شاگرد: تاریخ:

- چه کاری می خواهم انجام بدهم؟
- چگونه می خواهم آن را انجام بدهم؟
- چه کسانی کار من را ارزیابی می کنند؟

امضاء شاگرد امضاء معلم







۳- مقیاس درجه بندی

در مقیاس درجه بندی، مقدار دانش، مهارت و ذهنیت شاگردان ارزیابی می شود. به چک لست های زیر توجه کنید:

جدول ۱

مقیاس درجه بندی به صورت کیفی برای مهارت های فنی در لابراتوارهای ساینس	۱	۲	۳	۴
نشان می دهد که مسئلهٔ مورد تحقیق را به خوبی درک کرده است.				
می تواند دستورالعمل های شفاهی و کتبی را به دقت دنبال کند.				
وسایل و تجهیزات مناسب انتخاب می کند.				
تجهیزات را به طور مؤثر و با دقت به کار می برد.				
ارقام و اعداد (Data) را به طور منظم ثبت می کند.				
بعد از تمام شدن کار، وسایل و محل کار را با دقت پاک می کند.				

٤- پروژه ها

پروژه ها فعالیت هایی هستند که شاگردان بر اساس علاقه و امکانات خود به صورت فردی یا گروپی برای بررسی عمق موضوع به آن می پردازند. در پروژه، شاگردان باید مراحل و نتایج کار را گزارش دهند. مثال هایی از پروژه عبارتند از:

- تحقیق دربارهٔ یک موضوع درسی و ارائه گزارش.
- جمع آوری اطلاعات دربارهٔ یک موضوع.
- تهیهٔ یک چارت، مدل، ...

۵- دوسیهٔ کار شاگردان

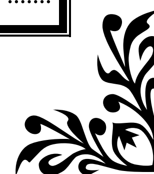
دوسیهٔ کاری شاگردان مجموعهٔ ازکارهای شاگردان است که به معلم و شاگردان کمک می کند تا در مورد عملیهٔ آموزش قضاوت کنند. نمونهٔ کارهایی را که باید در دوسیه ها قرار گیرند، شاگردان یا معلم و یا با کمک هم انتخاب می کنند. دوسیه می تواند شامل کار خانگی و دیگر مکلفیت های اضافی قرار دادها، نتایج امتحانات و امثال آن باشد. هنگامی که دوسیهٔ کار شاگرد کامل شد، باید محتویات آن را یک بار دیگر بررسی نموده و با مقیاس های مناسب ارزیابی کرد.

مثال- ارزیابی دوسیهٔ کار شاگرد

نام شاگرد: .... تاریخ: ....

جدول ۲

خصوصیاتیکه باید ارزیابی شود	مقیاس درجه بندی به صورت کیفی				
	خیلی خوب	خوب	متوسط	ضعیف	خیلی ضعیف
خلاقیت و ابتکار					
نظم و نظافت					
اجرای کامل وظایف					
....					

٦- امتحان

امتحان از مهم ترین وسایل ارزیابی از اندوخته های علمی شاگردان است. امتحان ها در ارزیابی میزان آگاهی شاگردان از موضوع درسی بسیار مُفید هستند. از امتحان ها برای ارزیابی دانش، مهارت ها و ذهنیت ها می توان استفاده کرد. امتحان ها بطور کل دو نوع اند، یکی تحریری و دیگری تقریری:

امتحان تحریری شامل:

- سوال های تشریحی
- سوال های کوتاه پاسخ
- سوال های انتخابی
- سوال های صحیح/ غلط

و امتحان تقریری شامل:

- سوال های شفاهی
- سوال های امتحان عملی

سوال های شفاهی

سوال های شفاهی هنگامی صورت می گیرد که:

- ارایۀ جواب تحریری امکان پذیر نیست.
- هدف ما ارزیابی و سنجش قدرت مهارت های شفاهی مانند صحبت کردن، مباحثه و جواب سریع است.

سوال های امتحان عملی

سوال های امتحان عملی در مواردی استفاده می شود که شاگرد باید مهارتی را بطور مستقیم نشان دهد، مانند تهیه یک سلاید یا مشاهده سلاید زیر میکروسکوپ و غیره.

سوال های تشریحی

در این گونه سوال ها شاگرد باید به طور جامع و تحریری پاسخ دهد. در این سوال ها شاگرد آزاد است تا طوریکه مایل است جواب خود را غنا بخشد و تنظیمش کند. سوال های تشریحی، برای ارزیابی قدرت شاگردان در مهارت های سطح بالا مؤثر است.

سؤالات کوتاه جواب

در سؤالات کوتاه جواب، شاگردان باید از یک کلمه یا عبارت کوتاه برای جواب استفاده کنند.

سوال های مقابلوی

در این گونه سوال ها تعدادی از جواب های احتمالی درستون دیگر به صورت نامنظم نوشته می شود. سوال های مقابلوی در کنار سایر سؤالات اثر بیشتری دارد. در این نوع سوال اگر تعداد جوابات از پرسش ها بیشتر باشد، باعث می شود شاگردان جوابات را از روی حدس انتخاب نکنند.

سوال های صحیح/ غلط




در این نوع سوال ها شاگردان باید نشان دهند که جملهٔ داده شده درست است یا غلط.

۷- تحقیق ساده

معلم ممکن است برای جمع آوری اطلاعات دربارهٔ شاگردان از آن ها بخواهد یک موضوع یا مطلبی تهیه کنند، مطالب را تنظیم کنند و در پایان، مطلب تکمیل شده را تحویل دهند. این کار را می توان به صورت فردی یا گروپی انجام داد.

برای ارزیابی تحقیق ساده می توان از چک لست یا مقیاس درجه بندی توسط معلم، یا خود شاگرد و یا هم صنفان استفاده کرد.

➢ ترتیب پلان های سالانه و روزانهٔ درسی

پلان مذکور نشان می دهد که محتوای یک کتاب درسی را درطول یک سال چگونه تقسیم بندی کنید. در کشور ما شروع سال تعلیمی برای و لایات سر دسیر و گرمسیر فرق می کند. در ولایات گرمسیر سال تعلیمی از ۱۵ سنبله شروع می شود و دو هفتهٔ آخر ماه جدی به امتحانات چهار و نیم ماهه اختصاص داده شده و در دو هفتهٔ اول د لو شاگردان به رخصتی می روند. در پایان ماه جوزا سال ما بعد، دو هفتهٔ اخیر به امتحانات سالانه اختصاص داده شده و شاگردان بعد از ختم امتحان سالانه به رخصتی سه ماهه آخر سال تعلیمی می روند.

در ولایات سرد سیر، سال تعلیمی از پانزدهم ماه حوت آغاز می شود. امتحانات چهارنیم ماهه در دوهفتهٔ آخر ماه سرطان اخذ میگردد. شاگردان در دوهفتهٔ اول ماه اسد پس از امتحانات به رخصتی می روند. امتحانات سالانه در دوهفتهٔ اول ماه قوس اخذ می گردد و پس از آن شاگردان مدت سه ماه به رخصتی آخر سال تعلیمی می روند. طول سال تعلیمی در مجموع ۲۸ هفته است. برای تنظیم پلان سالانه، تعداد صفحات یک کتاب درسی را بر عدد ۲۸ تقسیم می کنیم. عدد بدست آمده نشان می دهد که شما معلم عزیز، در هر هفته چه تعداد صفحه از کتاب درسی را باید تدریس کنید.

پلان روزانهٔ هر درس شامل اهداف آموزشی هر درس، روش های تدریس، مواد ممد تدریس، شیوهٔ ارزیابی از معلومات شاگردان، فعالیت های تدریس (انجام فعالیت مقدماتی مانند احوال پرسی، حاضری گرفتن، سوال از درس قبل، ایجاد انگیزه، ارایهٔ درس و ارزیابی از اندوخته های علمی شاگردان) جواب به سؤالات متن درس و یا پایان درس و معلومات اضافی برای شما معلمان عزیز است.




پلان سالانۀ تدریس مخصوص ولایات گرم سیر

فصل	ماه	هفتۀ اول	هفتۀ دوم	هفتۀ سوم	هفتۀ چهارم
تابستان	سنبله	رخصتی	رخصتی	جریان درس	جریان درس
خزان	میزان	جریان درس	جریان درس	جریان درس	جریان درس
	عقرب	//	//	//	//
	قوس	//	//	//	//
زمستان	جدی	جریان درس	جریان درس	امتحانات	امتحانات
	دلو	جریان درس	جریان درس	جریان درس	جریان درس
	حوت	//	//	//	//
بهار	حمل	//	//	//	//
	ثور	//	//	//	//
	جوزا	//	//	امتحانات	امتحانات

پلان سالانۀ تدریس مخصوص ولایات سرد سیر

فصل	ماه	هفتۀ اول	هفتۀ دوم	هفتۀ سوم	هفتۀ چهارم
بهار	حمل	جریان درس	جریان درس	جریان درس	جریان درس
	ثور	جریان درس	جریان درس	جریان درس	جریان درس
	جوزا	جریان درس	جریان درس	جریان درس	جریان درس
تابستان	سرطان	جریان درس	جریان درس	امتحانات	امتحانات
	اسد	رخصتی	رخصتی	جریان درس	جریان درس
	سنبله	جریان درس	جریان درس	جریان درس	جریان درس
خزان	میزان	جریان درس	جریان درس	جریان درس	جریان درس
	عقرب	جریان درس	جریان درس	جریان درس	جریان درس
	قوس	امتحانات	امتحانات	رخصتی	رخصتی
زمستان	جدی	رخصتی	رخصتی	رخصتی	رخصتی
	دلو	رخصتی	رخصتی	رخصتی	رخصتی
	حوت	رخصتی	رخصتی	جریان درس	جریان درس




پلان رهنمای تدریس فصل اول

موضوع فصل: سیستم هاضمه

۱- زمان تدریس: ٦ ساعت درسی

شماره	مطالب درس	زمان تدریس
۱	ساختمان و وظایف سیستم هاضمه، هضم در دهن	۱ ساعت درسی
۲	ساختمان دندان، انواع دندانها و زبان	۱ // //
۳	غده های لعابیه، حلقوم، مری و معده	۱ // //
۴	هضم در معده	۱ // //
۵	هضم و جذب در امعای کوچک و بزرگ	۱ // //
۶	امراض سیستم هاضمه و حفظ الصحه سیستم هضمی	۱ // //

۲- اهداف آموزشی فصل

- آشنایی با ساختمان سیستم هاضمه
- دانستن عمل میخانیکی و کیمیایی هضم مواد غذایی در سیستم هاضمه
- شناخت امراض، حفاظت از سسیستم هاضمه
- ارزش قایل شدن به سلامتی سیستم هاضمه

۳- دراین فصل معلمان محترم میتوانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، و جواب ، فعالیت های عملی







پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	ساختمان و وظایف سیستم هاضمه، هضم در دهن	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • آشنایی با ساختمان سیستم هاضمه • دانستن مراحل هضم مواد غذایی • مقایسه دندانهای شیری با دندانهای دایمی • اهمیت قایل شدن به پاکی و سلامتی دندانها	
۳- روش های تدریس	توضیحی، نمایش چارت سیستم هاضمه و دندانها	
۴- سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، مدل یا چارت سیستم هضمی دندانهای شیری و دایمی	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، کتبی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، دیدن کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه طور نمونه از شاگردان بخواهید تا خوردن لقمه نان را تمثیل کنند و در مورد اینکه غذایی را که مصرف میکنیم در کجا هضم میگردد؟	۵ دقیقه








۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات انگیزه را بالای تخته بنویسید. • عنوان درس را بالای تخته بنویسید. • مدل، چارت یا رسم سیستم هاضمه را به شاگردان نشان داده و نام هر عضو را بپرسید. • متن درس را تشریح کنید. • به شاگردان هدایت دهید تا درس را به شکل خاموشانه بخوانند. • شاگردان را به گروپهای دو نفری تقسیم کنید تا بدون دست زدن، ساختمان دهن و دندان های همدیگر را مشاهده و تعداد دندانها را حساب نموده دندان های شیری را با دندان های دایمی از روی شکل کتاب مقایسه کنند و نتیجه را بنویسند و خود از کار و فعالیت شاگردان نظارت کنید. درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را با پرسیدن سؤالاتی مانند سؤالات نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱.چرا باید غذا بخوریم؟ ۲. کدام سیستم بدن غذا را برای استفاده بدن مناسب میسازد؟ ۳. طی چند مرحله مواد غذایی هضم میشوند؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید. طور نمونه میتوان کارخانه گی ذیل را به شاگردان داد تا جواب را در کتابچه های خود نوشته و به صنف بیاورند: کدام فعالیت میخانیکی و کدامیک کیمیایی است؟ ۱. دندان ها غذا را به قسمت های کوچکتر پارچه میسازند. ۲. معده پارچه های غذا را مخلوط ساخته و مانند آسیاب میگرداند. ۳. انزایم های موجود در بزاق ذرات کاربوهایدریت موجود در غذا را تجزیه میسازند.	• به سؤالات انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • می بینند و به تشریحات معلم گوش می دهند. یکی از شاگردان قسمت های مختلف دندان را نامگذاری میکند. • طبق هدایت عمل نموده و نماینده گروپ ها نتایج کار خود را پیشروی صنف بیان میکند. • متن درس رامیخوانند. • به خلاصه درس گوش فرا میدهند. • به سؤالات معلم جوابهای متوقع ذیل را میدهند: ۱. چون برای زنده بودن به انرژی نیاز داریم و انرژی را از طریق خوردن مواد غذایی به دست آورده میتوانیم. ۲. سیستم هاضمه ۳. سه مرحله دارد: هضم در دهن، هضم در معده و هضم در روده های کوچک. • موضوع کارخانه گی را یادداشت مینمایند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیتهای اضافی):

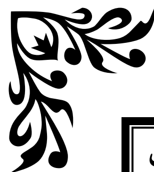
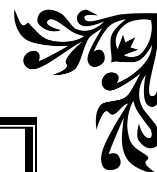
سیستم هاضمه با گرفتن غذا ، تجزیه مکانیکی، تجزیه کیمیایی ، هضم و جذب و دفع موادی که هضم نشده‌اند انجام وظیفه می کند. مواد حاصل از هضم از طریق دوران خون و لنف به انساج بدن منتقل می‌شوند. در نهایت این مواد به درون حجرات رفته و در فعالیت آنها سهیم میشوند. سیستم هاضمه در بدن انسان شامل دهن ، مری ، روده‌ها و غدد ضمیمه می‌باشند. دهن عضو دخولی سیستم هاضمه است. نقش دهن در هضم از یک سو تشخیص کیفیت غذا و از سوی دیگر هضم آن است در دهن زبان و دندانها وجود دارند.




پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	ساختمان دندان، انواع دندانها و زبان	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • آشنایی با ساختمان دندانها، زبان و موقعیت در دهن • دانستن قسمت های مختلف یک دندان • مقایسه نمودن سطح دندان با ناحیه داخلی دندان • مقایسه انواع دندانها نظر به ساختمان، موقعیت و وظیفه آنها • عادت شستن به موقع دندانها	
۳- روش های تدریس	توضیحی، فعالیت های گروپی، سؤال و جواب	
۴- سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، مدل یا چارت دندانها	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، کتبی و کارعملی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان 5 دقیقه
	با پرسیدن سؤالات نمونه یی ذیل میتوان در شاگردان ایجاد انگیزه کرد: ▪ در خالیگاه دهن تان کدام ساختمان ها وجود دارد و چی اهمیت دارند؟	5 دقیقه

۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات انگیزه را بالای تخته بنویسید. • عنوان درس را بالای تخته بنویسید. • ساختمان دندان را با استفاده مواد دست داشته تشریح کنید. مدل دندان را به شاگردان نشان بدهید تا آن را نام گذاری نمایند. اگر مدل دندان نبود میتوان از چارت یا تصاویر کتاب استفاده کرد. • انواع دندان ها را تشریح کرده و در ختم تشریح از شاگردان سؤال تفکر بر انگیز (چگونه غذا میتواند سبب پوسیدگی دندان ها شود؟) را بپرسید. • به شاگردان هدایت دهید تا درس را به شکل خاموشانه بخوانند. • شاگردان را به گروپ های چهار نفری تقسیم و توظیف نماید تا فعالیت مربوط این درس را اجرا کنند، از کار و فعالیت شاگردان کنترول نماید. چگونه گی فعالیت شاگردان می تواند ارزیابی به حساب آید. • درس را خلاصه نمایید. • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: • در مورد مشابهت و تفاوت دندان و استخوان چند سطر بنویسید.	• به سؤالات انگیزه جواب میدهند و نکات اساسی را می نویسند. • دربارهٔ عنوان فکر میکنند. • مودل را می بینند و به تشریحات معلم گوش می دهند. یکی از شاگردان قسمت های مختلف دندان را نامگذاری میکند. • به سؤال تفکر برانگیز جواب ارائه مینمایند. • متن درس را طبق هدایت از روی کتاب می خوانند. • طبق هدایت عمل نموده و نماینده گروپ ها نتایج کار خود را پیشروی صنف بیان میکند. • به خلاصه درس گوش فرا میدهند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت مینمایند.	۳۵ دقیقه

۷. جواب به سؤالات متن:

بکتریا از مواد غذایی که در بین دندانها باقی میمانند تغذیه مینمایند که در نتیجهٔ مصرف مواد پارچه شده توسط بکتریا، اسید تولید میگردد. اسید تولید شده مینای دندان را تخریب میکند. دوام این باعث تخریب دندان ها گردیده که ما آن را کرم خورده گی دندانها میشناسیم.

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

دهن تجزیه میخانیکی غذا را به وسیله دندان ها انجام میدهد. دندانهای انساج با نوع رژیم غذایی او متناسب شده اند. دندانها اشکال یکسان ندارند دندانها برای پاره کردن گوشت، برای بریدن میوه نباتات و برای نرم ساختن سایر مواد غذایی متفاوت اند.

در حیوانات نیز دندان بر حسب غذایی که میخورند متفاوت هستند. سلامتی دندانها ارتباط به مواظبت آنها دارد که باید توجه شود که جوانهٔ دندانهای دایمی زیر دندانهای شیری قرار دارد. مرتب مسواک کردن بعد از خوردن غذا و قبل از خوابیدن امر مهمی میباشد. بسیاری از اشخاص تنها سطح خارجی دندان را مسواک میزنند و بین دندان ها را پاک نمیکنند که این عمل باعث خرابی دندانها میشود. تفاوت ها و شباهت های دندان با استخوان: در ساختمان دندان کلسیم موجود است و در ساختمان استخوان نیزکلسیم وجود دارد. با وجودی که دندان ها و استخوانها از ترکیب مواد مشابه ساخته شده است باز هم دندان ها مثل استخوانها نیستند چون در استخوان رگهای خون موجود است که در مینا و عاج دندان وجود ندارد.







پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	غده های لعابیه، حلقوم، مری و معده	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • آشنایی با ساختمان، موقعیت و طرز کار غدوات لعابیه، حلقوم و مری • مشخص ساختن دهن از حلقوم و نحوه انتقال غذا از مری به معده • تفکیک سوراخ های هوایی و غذایی حلقوم • مقایسه زبانچه کام و حلقوم	
۳- روش های تدریس	توضیحی، فعالیت عملی، سؤال و جواب	
۴- سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، نیم متر تایر بایسکل، توپ پینگ پانگ، واسلین، تست تیوپ، قطره چکان، ترمامتر، نشایسته، آیودین، آب و منبع حرارت	
۵- شیوه ارزیابی	مشارکت شاگردان، فعالیت عملی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوان طور نمونه سؤالات ذیل را از شاگردان پرسید: ■ اگر شخصی در مقابل شما لیمو، رواش، غوره یا زردآلو بخورد، شما چی احساس میکنید؟ ■ چرا موقع بلعیدن غذا نمی توانید نفس بکشید؟	۵ دقیقه







۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات را بالای تخته بنویسد. • عنوان درس را بالای تخته بنویسد. • غدوات لعابیه حلقوم و مری را با مواد دست داشته توضیح نمایید. • به شاگردان هدایت دهید درس را خاموشانه از روی کتاب بخوانند. • فعالیت مربوط این درس را انجام داده و نتایج را از شاگردان بپرسد. • از کار و فعالیت شاگردان کنترول کند. چگونه گی انجام فعالیت و جوابگویی شاگردان میتواند ارزیابی به حساب آید. • درس را خلاصه نماید. • به شاگردان کارخانه گی بدهد. طور نمونه میتوان از شاگردان خواست تا برای سؤال ذیل چند جمله بنویسند: ۱. رول غدوات لعابیه در سیستم هاضمه چیست؟	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان درس فکر می کنند. • به تشریحات معلم گوش می دهند و درس را خاموشانه میخوانند. • طبق هدایت عمل نموده فعالیت را انجام داده و نتیجه را به دیگران ارائه مینمایند. • به خلاصه درس گوش فرا میدهند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت مینمایند.	۳۵ دقیقه

معلم محترم اگر فرصت داشتید مدل زیر را بسازید و نمایش بدهید به فهم بهتر درس کمک خواهد کرد:

مواد مورد ضرورت:

نیم متر تیوپ تایر بایسکل، توپ پینگ پانگ یک عدد، واسلین یا پارافین به قدر ضرورت.

توپ را داخل تیوپ بایسکل ساخته با فشردن بخش بالایی تیوپ، توپ را پایین(پیش) ببرید. مشاهدات خود را یادداشت کنید. با چرب نمودن داخل تیوپ عملیه را مجدداً تکرار نمایید. مشاهدات خود را یادداشت نمایید. مشاهدات هر دو مرحله را با هم مقایسه کنید چی نتیجه میگیرید؟ حرکت غذا در لوله هضمی زیادتر به چه شباهت دارد؟ چرا؟




رهنمای پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">هضم در معده</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• موقعیت معده را در بدن بدانند.
• معرفت با جدار داخلی معده و افرازات غدوات آن.
• دانستن نقش اسید معده در عمل هضم غذا.
• مقایسه نمودن غذایی که در معده وارد و خارج میگردد.
• اهمیت هضم غذا را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، فعالیت های گروپی، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، مدل یا چارت سیستم هاضمه</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، تحریری و مشاهده</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه طور نمونه می توان از شاگردان بخواهیم تا فکر نموده و بگویند که غذا بعد از بلع کجا میرود؟ چرا غذا باید زیاد جویده شود؟ آیا می دانید که معده در کجا موقعیت دارد، چقدر گنجایش دارد و غذا را چه قسم هضم میکند؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات را بالای تخته بنویسید. • عنوان درس را بالای تخته بنویسید. • ساختمان و موقعیت معده در بدن و طرز فعالیت معده را با استفاده از مدل، چارت یا رسم تشریح کنید. • سؤالات "فکر کنید" مربوط این درس را از شاگردان بپرسید. • به شاگردان هدایت دهید تا درس را خاموشانه بخوانند. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را با تشریح درس ارزیابی نمایید. • جهت کارخانه گی طور مثال؛ میتوان از شاگردان خواست تا چند علت به وجود آمدن زخم معده را در کتابچه خود بنویسند.	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • دربارهٔ عنوان درس فکر می کنند. • می بینند و به تشریحات معلم گوش می دهند متن درس را میخوانند. • به سؤالات فکر کنید جواب مناسب ارائه میدارند. • به خلاصه درس گوش فرا میدهند. • چند شاگرد قسمت هایی از درس را که آموخته اند تشریح میکنند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت مینمایند.	۳۵ دقیقه

۷. جواب به سؤالات متن:

جواب به سؤال اول فکر کنید: به این دلیل زخم معده زود خوب نمیشود که اسید معده و مواد غذایی به شکل دوامدار بالای زخم تاثیر نموده و از التیام زخم جلوگیری میکنند، باید ادویه خاص زخم معده گرفته شود تا زخم زود خوب گردد.

جواب به سؤال دوم فکر کنید: خیر، چون دهانه قسمت ابتدایی معده بسته میباشد.

فواید اسید معده

- به پروتینها تاثیر نموده و آنها را آماده هضم مینمایید.
- بکتریاهایی که داخل معده میشود قسماً از بین میبرد و به صحت بدن کمک میکند.
- انزایم غیر فعال پیسینوجن را به انزایم فعال پیسین تبدیل مینمایید.

اضرار اسید معده

هایدروکلوریک اسید(تیزاب نمک که در معده ترشح می شود) و انزایمهای هضمی معده سبب تخریب حجرات جدار داخلی معده ایجاد ناراحتی ها و حتی زخم معده میشود. به طور طبیعی غدوات جدار معده مایع چسپناک به نام میوکس یا شیره افراز میگردد که جدار معده را استر مینمایید تا اسید و انزایم ها بالای جدار معده اثر نداشته باشد ولی در حالت قهر، هیجان، داشتن درد شدید و تشویش اگر غذا صرف شود در افرازات میوکس سکته گی رخ داده قسمتی از جدار معده پوش نمیشود که در همان ساحه معده متضرر میگردد.

تنها چند ماده کیمیاوی مانند آسپرین و الکول میتوانند از انساج معده به داخل خون عبور نمایند بناً مصرف آنها باعث تحریک جدار معده و خونریزی آن میشود، دیگر هیچ نوع ماده غذایی هضم شده از معده به خون جذب نگردیده و به تدریج وارد امعای کوچک میشود و مواد هضم شده توسط جدار روده کوچک جذب بدن میگردد.

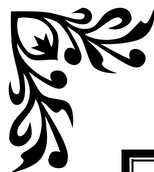




رهنمای پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">هضم و جذب در امعای کوچک و امعای بزرگ</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• ساختمان و وظایف امعا را بدانند.
• دانستن عملیه هضم و جذب در امعای کوچک را بفهمند.
• امعای کوچک را با امعای بزرگ مقایسه کرده بتوانند.
• اهمیت عملیهٔ هضم و جذب را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، کارخانه گی و جواب</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، قلم و کاغذ، چارت یا مدل سیستم هاضمه</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، تحریری</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>با پرسیدن سؤالات نمونوی ذیل و یا سؤالات مشابه میتوان در شاگردان ایجاد انگیزه نمود:
▪ به نظر شما غذای هضم شده چطور به خون جذب میشود؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات را بالای تخته بنویسید. • عنوان درس را بالای تخته بنویسید. • از شاگردان بپرسید که در مورد ساختمان روده ها و عمل هضم آن چی میدانند؟ • فعالیتی را که در قسمت دانستنی ها برای معلم ذکر شده است در صورت داشتن وقت انجام دهید. • بعد درس را توضیح نمایید. • از شاگردان بخواهید تا متن درس را خاموشانه از روی کتاب بخوانند. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی نمایید. طور نمونه میتوان سؤالات ذیل را از شاگردان بپرسید: ۱. وظیفه مواد صفرایی چیست؟ در صورتیکه کسی کیسه صفرا نداشته باشد با کدام مشکلات روبه رو خواهد شد؟ ۲. آیا مواد غذایی توسط جدار امعای بزرگ نیز جذب میشود؟ آب چطور؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: • از شاگردان بخواهید تا تفاوت ها و شباهت های امعای کوچک و بزرگ را در چند جمله نوشته و به حیث کار خانگی بیاورند.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارهٔ عنوان درس فکر می کنند. • شاگردان جواب ها را یادداشت مینمایند. • شاگردان در مورد آنچه آموخته اند جواب میگویند و به تشریحات معلم گوش می دهند و متن درس را میخوانند. • درس را از روی کتاب خاموشانه می خوانند. • به خلاصه درس گوش فرا میدهند. • به سؤالات ارزیابی معلم محترم جواب مناسب ذیل را ارائه میدهند: ۱. روغنیات در مواد صفرایی حل و آماده تجزیه توسط انزایم میشود، اگر بنابر عملیات کیسه صفرا نداشته باشد در هضم مواد شحمی تا حدی دچار مشکل خواهد شد. ۲. خیر، تنها آب و بعضی ویتامین ها از طریق دیواره امعای بزرگ جذب شده میتواند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت مینمایند.	۳۵ دقیقه

معلومات اضافی: در جدول ذیل بعضی انزایم های هضم کننده همراه با وظیفه شان ذکر شده است:

غده	نام انزایم	هضم مواد غذایی
لعابیه دهن	امایلز	کمک به تبدیلی قند چندین قیمته (پلی سکرایدها) به قند دو قیمته در دهن
معده	پیسین	تبدیل پروتین به پپتایدهای کوچکتر
	لایپز	تجزیه روغنیات به اسید های شحمی و گلسیرین
پانکراس	تریپسین	تجزیه پروتین ها، پپتایدها و تبدیل آنها به امینو اسید ها
	کیمو تریپسین	هضم پروتین ها، پپتایدها و تبدیل آنها به امینو اسید ها
	امایلز	تجزیه نشایسته و تبدیل آن به قندهای ساده
	لایپز	تجزیه چربی ها
حجرات امعای کوچک	مالتز	تجزیه مالتوز و تبدیل آن به دو مالیکول گلوکوز
	سکرایز	تجزیه سکروز و تبدیل آن به دو مالیکول گلوکوز و فروکتوز
	لالتیز	تجزیه لکتوز و تبدیل آن به دو مالیکول گلوکوز و گلکتوز




پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب		
۱- موضوع درس	امراض سیستم هاضمه و حفظ الصحه آن		
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • امراض سیستم هاضمه را بدانند. • دانستن علایم مرض و کمک به موقع برای مریض. • اهمیت حفظ الصحه شخصی و وقایه امراض سیستم هاضمه را درک نمایند.		
۳- روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب		
۴- سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، قلم و کاغذ		
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی و تحریری		
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:**	زمان	
	سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید.	۵ دقیقه	
	جهت ایجاد انگیزه طور نمونه از شاگردن بپرسید که: ▪ آیا گاهی به امراض سیستم هاضمه مبتلا شده اید؟ علت آن چه بوده وچطورتداوی شدید؟	۵ دقیقه	




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات را روی تخته بنویسید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • امراض سیستم هاضمه را تشریح کنید. • به شاگردان هدایت دهیدتادرس را به شکل خاموشانه بخوانند سپس هدایت دهید گروپ اول در مورد امراض سیستم هاضمه که می شناسند و نحوه تداوی محلی آن را با هم مذاکره کنند. به گروپ دوم هدایت داده شود تا طریقه وقایه امراض سیستم هاضمه را لست و نماینده هر گروپ نکات اساسی را که در گروپ به آن رسیده اند به دیگران بیان کنند. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی کند. طور نمونه میتوان از عملکرد شاگردان در فعالیت گروپی ارزیابی صورت بگیرد. • به شاگردان کارخانه گی بدهد؛ طور مثال: • دربارۀ امراض سیستم هاضمه و حفظ الصحه آن هر چه میدانند در کتابچه های خود بنویسید.	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • شاگردان جواب ها را یادداشت مینمایند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • شاگردان کتاب را میخوانند و طبق هدایت عمل می کنند. • شاگردان در مورد دانسته های خود جواب میگویند. • به خلاصه درس گوش فرا میدهند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت مینمایند.	۳۵ دقیقه

۷. جواب به سؤالات متن:

نوشیدن آب زیاد تاثیری بر قبضیت ندارد بلکه برای رفع و جلوگیری از قبضیت باید از میوه ها و سبزیهای بیشتر استفاده شود و بالعکس در وقت اسهالات باید از خوردن میوه و سبزی پرهیز کرد چون باعث رقیق شدن بیشتر مواد دفعی میگردد.

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

زخم معده به وجود می آید؟ انزایم ها و تیزاب معده به ما کمک میکند تا انواع مختلف غذاها را هضم کنیم. قدرت تیزابی معده به اندازه یی است که حتی میتواند فولاد را حل کند. میوکس از دیواره معده در برابر تیزاب معده محافظت میکند ولی بنابر بعضی دلایل از جمله ناراحتی های عصبی، اضطراب و هیجان، موادمخدر، بعضی ادویه ها و خوردن غذاهای داغ و بریان شده میوکس نمیتواند از دیواره معده محافظت کند و این عمل باعث تولید زخم در جدار معده میگردد. البته امروزه معلوم شده که علاوه بر عواملی که ذکر شد موجودیت یکنوع بکتری به نام Helicobacter pylori در معده نیز میتواند سبب زخم گردد. این بکتریا در محیط تیزابی معده زنده می ماند و خود را به جدار معده می چسپاند و مواد قلوی از خود ترشح میکند که تیزاب را خنثی میکند. رشد خود بکتری در جدار معده سبب تخریب و زخم معده میگردد.

نوت: در ساعت درسی بعدی، مفاهیم فصل را جمع بندی نموده و آنچه شاگردان در مورد این فصل آموخته اند به صورت تحریری ارزیابی نمایید.







٤- جواب سؤالات تمرین فصل اول:

۱- الف- حفظ الصحه شخصی و محیطی را رعایت میکنیم.

ب- از پرخوری اجتناب میکنیم.

ج- در خوردن غذا عجله نکرده خوب میجوییم.

د- هر گونه مواد غذایی را از ظروف پاک با دستان شسته با صابون و یا قاشق پاک مصرف میکنیم.

۲- امعا تیوپ عضلاتی طویل و درهم پیچیده است که از دو قسمت امعای کوچک و امعای بزرگ ساخته شده است. ذرات بزرگ مواد غذایی به کمک انزایم های هضم کننده غذا که از غده های جدار امعا افراز میگردند، هم چنان ترشحات جگر و انزایم های پانکراس که از طریق کانال مشترک صفرایی به امعای کوچک میریزند به مالیکول های کوچک هضم و قابل جذب میگردد. در امعای بزرگ غذا هضم نمی گردد.

۳- معده تحت حجاب حاجز در قسمت چپ شکم پهلوی جگر قرار دارد. گنجایش ۲-۴ لیتر مواد هضمی را دارد. غده های جدار معده انزایم غیر فعال پپسینوجن را افراز میکند که در مجاورت اسید معده به انزایم فعال پپسین تبدیل و مواد پروتینی را به مالیکول های کوچکتر تبدیل کند. حجرات مخصوص معده انزایم لایپز را نیز افراز مینمایند که مواد شحمی را قسماً هضم مینمایید.

۴- لعاب دهن وظایف زیر را انجام میدهد:

الف- غذا را آبگین و نرم ساخته تا بلع آسان و طعم آن مشخص شود.

ب- با داشتن امایلز نشایسته را به مالتوز تبدیل میکند.

ج- سطح دندان ها را از بکتریا و ذرات غذا تا حدی پاک میسازد.

۵- اسید معده انزایم پپسینوجن را به انزایم فعال پپسین تبدیل مینمایید تا مواد پروتینی را به مالیکول های کوچکتر آن تبدیل کند.

۶- زبانچه کام در اثنای عبور غذا از حلقوم به مری مجرای بینی را می پوشاند و زبانچه حلقوم مجرای تنفسی را مسدود میکند تا از داخل شدن غذا به حنجره جلوگیری شود.

۷- ص

۸- ص

۹- غ

۱۰- ب

۱۱- پپسینوجن و لایپیز

۱۲- ویلی

۱۳- جواب به این سؤال توسط خود شاگردان در کتابچه هایشان رسم خواهد شد.







پلان رهنمای تدریس فصل دوم

موضوع فصل: سیستم تنفسی

۱- زمان تدریس: ۳ ساعت درسی

شماره	مطالب درس	زمان تدریس
۱	ساختمان و وظایف اعضای سیستم تنفسی	۱ ساعت درسی
۲	عملیهٔ تنفس	۱ // //
۳	امراض معمولی سیستم تنفسی	۱ // //

۲- اهداف آموزشی فصل

- آگاهی از ساختمان و وظایف سیستم تنفسی
- دانستن عملیه های دخول هوا به و خروج هوا از ششها
- آشنایی با امراض معمولی سیستم تنفسی و توجه به حفظ الصحه سیستم تنفسی

۳- دراین فصل معلمان محترم میتوانند ازاین شیوه ها استفاده نمایند:

تشریحی، توضیحی، نمایشی، سؤال و جواب، فعالیت های عملی شامل: ساختن مودل قفس سینه و تسلیخ شش گوسفند، مشاهداتی.

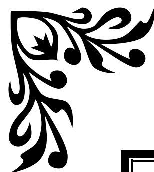




پلان رهنمای پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">ساختمان و وظایف سیستم تنفسی</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن ساختمان و وظایف سیستم تنفسی را بدانند.
• اهمیت سیستم تنفسی را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب و عملی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، مدل یا چارت سیستم تنفسی، شش گوسفند، دست کش و چاقو</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، کتبی</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه از شاگردان بخواهید تا برای چند لحظه نفس خود را قید کنند بعد از آنها بخواهید تا بگویند که چی احساس میکنند؟ همچنان می توان سؤالات نمونه یی بچرسید؛ به طور مثال:
▪ چرا یک آب باز مدت زیادی را زیر آب سپری کرده نمی تواند؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات را روی تخته بنویسد. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • شکل ظاهری ششهای گوسفند را به شاگردان نشان بدهید و از شاگردان بخواهید که آن را لمس کنند. برای شاگردان معلومات لازم در مورد تسلیخ ارائه کنید و شش را تسلیخ نماید. توجه داشته باشید که بعد از لمس کردن ها شاگردان دست های خود را با آب و صابون پاک بشویند. • مدل، چارت یا رسم سیستم تنفسی را برای شاگردان نشان بدهد. به شاگردان هدایت دهید تا دستان خود را روی گلوی خود گذاشته آ آ آ بگویند بار دیگر از شاگردان بخواهید تا دست خود را روی گلوی خود گذاشته و پف کنند و بعد از شاگردان بپرسید که وقتی که آ آ آ گفتید چی احساس کردید؟ وقتی که پف کردید چی شد؟ • متن درس را تشریح نمایید. • سؤال "فکرکنید" مربوط این درس را از شاگردان بپرسید: • درس را خلاصه نماید. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی کند. "طور نمونه میتوان با استفاده از سؤال و جواب هایی که بین معلم و شاگردان ردو بدل میشود ارزیابی به حساب میرود." • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: • از شاگردان بخواهید تا در خانه دستهای خود را روی قفس سینه شان گذاشته و عمیقاً تنفس کنند و بعد در کتابچه هایشان بنویسند که چی اتفاقی افتاد و علت چی بود؟	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به تشریحات معلم گوش می دهند و نکات عمده را یادداشت می کنند. • طبق هدایت عمل می نمایند. • شاگردان بعد از انجام هدایات معلم جوابهای متوقع را ابراز میکنند. • به سؤال تفکر برانگیز جواب مناسب ارائه میکنند. • به سؤالات معلم جوابها میدهند. • به خلاصه درس گوش فرا میدهند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت نمایند.	۳۵ دقیقه

۷. جواب به سؤالات متن:

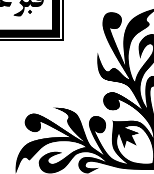
هنگام خروج هوا چون دراین وقت پرده های صوتی به اهتزاز درآمده، صدا تولید میکنند.

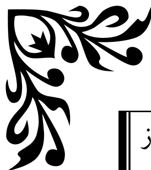
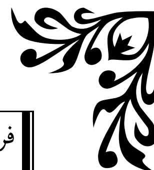
۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

- هوایی که ما تنفس میکنیم دارای ۲۱ فیصد اکسیجن و تقریباً ۷۸فیصد نایتروجن، مقدار کمی کاربن دای اکساید، گازات و بخارات آب میباشد. اعضایی که در تنفس کمک میکنند عبارت اند از: حجاب حاجز، عضلات قبرغه ها، پردۀ پلورا و عضلات شکم.

حجاب حاجز (Diaphragm): پردۀ عضلی است که بین قفس صدری و خالیگاه بطن(شکم) واقع بوده و این دو خالیگاه را از هم دیگر جدا میکند. درعملیه گرفتن هوا، حجم قفس سینه (صدری) زیاد میشود و مقدار زیاد هوا داخل ششها میگردد. در حالت خروج هوا، حجم قفس سینه کم شده، هوا از ششها خارج میشود. در تنفس عادی مقدار ۵۰۰ میلی لیتر هوا داخل ششها میشود و همین مقدار هوا دوباره خارج میگردد.

قبرغه ها: قبرغه ها به طرف بالا حرکت میکند، در نتیجه قفس سینه بزرگ شده و عضلات بین قبرغه ها نیز توسعه پیدا میکند که باعث

فراخ شدن قطر قفس سینه شده مقدار زیادی هوا داخل ششها میگردد. وقتی که قبرغه ها به طرف پایین حرکت کند باعث اخراج هوا از ششها میشود.

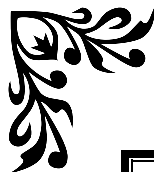
پردهٔ پلورا: پرده یی است که ششها را احاطه کرده است. جوف یا خالیگاه این پرده دارای یک طبقه نازک مایع میباشد که به وسیله پرده پلورا ترشح میشود. این مایع دایماً به وسیله سیستم لمفایی مکیده میشود و باعث پیدا شدن فشار منفی (فشار کمتر از فشار اتموسفیر) میگردد. در نتیجه این فشار کم باعث میشود که همیشه باز بوده و به هم نچسپند.




رهنمای پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	زمان
۱- موضوع درس	عملیه تنفس	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • دخول و خروج هوا را بدانند. • مدل قفس سینه را ساخته بتوانند. • وجود کاربن دای اکساید را در هوای خارج شده ثابت کرده بتوانند. • اهمیت سیستم تنفسی را درک نمایند.	
۳- روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب و فعالیت عملی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، مواد مورد ضرورت برای اجرای فعالیت سیستم تنفسی	
۵- شیوه ارزیابی	شفاهی، تحریری، عملی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه در شاگردان میتوان به طور نمونه از سؤالات ذیل استفاده کرد: ▪ آیا مشک دمگری را در کوره آهنگری دیده اید؟ ▪ اگر دیده اید بگویید که به کدام عملیهٔ حیاتی شباهت دارد؟	۵ دقیقه



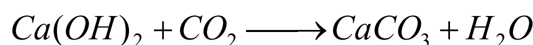

۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات را روی تخته بنویسید. • عنوان درس را بالای تخته بنویسید. • فعالیت های مربوط این درس را یک جا با شاگردان اجرا و سؤال های مربوط فعالیت را از شاگردان بپرسید. • متن درس را تشریح کند. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را خاموشانه از روی کتاب بخوانند. • درس را خلاصه نماید. • شاگردان را ارزیابی کنید. طور نمونه میتوان از سؤالات موجود در فعالیت ها حین انجام فعالیت استفاده کرده و از شاگردان پرسید. • به شاگردان کارخانه گی بدهد؛ طور مثال: • از شاگردن بخواهید تا به سؤال ذیل جواب پیدا کنند: ۱. اعضای که سیستم تنفسی را تشکیل داده است نام گرفته و وظایف آنها را مختصراً بنویسید.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • شاگردان جواب ها را یادداشت مینمایند • فعالیت را اجرا میکنند و به سؤالات مربوط جواب میدهند. • متن درس را طبق هدایت میخوانند. • گوش دادن به تشریح • به خلاصه درس گوش میدهند. • موضوع کارخانه گی را یادداشت می نمایند.	۳۵ دقیقه




۷. جواب به سؤالات متن:

جواب به سؤالات فعالیت اول: - پوقانه ها پر از هوا میشوند، چون فشار داخل ظرف کم و فشار و حجم هوا در بیرون زیاد است. با کم شدن فشار داخل ظرف، هوای اتموسفیر داخل ظرف میشود.

جواب به سؤالات فعالیت دوم: - رنگ محلول کدر میشود، چون در هوای خارج شده از میزان کاربن دای اکساید زیاد است که با آهک طبق رابطه کیمیاوی زیر تعامل میکند:



$$Ca(OH)_2 + CO_2 \longrightarrow CaCO_3 + H_2O$$

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

تنفس: حجرات زنده اگر اکسیجن گرفته نتواند یا مواد زاید شان؛ مثلاً: کاربن دای اکساید خارج نشود، در ظرف چند دقیقه می میرند. عملیه تبادلهٔ اکسیجن و کاربن دای اکساید میان جاندار و محیطش، تنفس نامیده میشود. تنفس در دو مرحله انجام میگیرد:

مرحله اول که تبادله گازات نامیده میشود، عبارت از عملیه انتقال دادن هوای محتوی اکسیجن از محیط بیرون به داخل و خارج شدن هوای محتوای کاربن دای اکساید از داخل به بیرون میباشد.

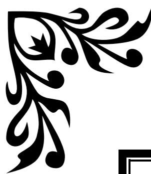
مرحله دوم تنفس حجره یی (Cellular respiration) نام دارد که شامل یک سلسله عکس العمل های متابولیکی پیچیده است که طی آن مالیکول ها میشکنند و کاربن دای اکساید و انرژی آزاد میشود.

ظرفیت حیاتی اجباری: بیشترین مقدار هوایی که میتوان با سرعت و نیرو پس از یک دخول عمیق هوا (Inspiration) از بیرون داد، ظرفیت حیاتی اجباری نامیده میشود و در شخص بالغ ۵ لیتر است. مثلاً، ظرفیت حیاتی اجباری یک ورزشکار کاملاً تعلیم دیده میتواند از ۷ لیتر هم بیشتر باشد. حال آن که ظرفیت حیاتی اجباری یک شخص مریض مبتلا به اسما ممکن است بیش از ۳ لیتر نباشد. دیوار برانش های مریضان اسما در جریان خروج هوا از ششها (Expiration) بر هم فشرده شده تنگ میشود و در نتیجه مقداری هوا درون محبوس میماند و ظرفیت حیاتی اجباری کاهش می یابد. اشخاص معتاد به سگرت یا مبتلایان به مریضی برانشیت یعنی التهاب و تورم مخاط برانشیول ها با چنین مشکلی دست به گریبان اند. ظرفیت حیاتی اجباری اساساً به وسیله سه عامل تعیین میشود: ۱) قدرت عضلات سینه و شکم، ۲) مقاومت مجاری هوا، ۳) حجم هر گونه شرایطی که نیروی عضلات تنفسی را کاهش میدهد (مثلاً مریضی فلج یا پولیو) حجم شش را کم میکند (مثلاً مریضی سل) یا راه های مجاری تنفسی را آسیب میرساند (مانند مریضی برانشیت) به کم شدن قابل ملاحظه ظرفیت حیاتی اجباری می انجامد.

پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">امراض معمولی سیستم تنفس</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی و ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• امراض تنفسی را بدانند.
• راه های جلوگیری از مبتلا شدن به امراض تنفسی را بیان کرده بتواند.
• اضرار امراض تنفسی را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی، کتبی، کار عملی</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه در شاگردان طور نمونه معلم میتواند یک دستمال را مقابل بینی خود گرفته از شاگردان سؤال کند:
▪ چرا این دستمال را مقابل بینی خود گرفته ام؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات را روی تخته بنویسد. • عنوان درس را روی تخته بنویسد. • متن درس را تشریح کند. • شاگردان را به گروپهای پنج نفری تقسیم کرده از آنها بخواهد تا در مورد امراض سیستم تنفس بحث و گفتگو کنند و بعد یک نماینده از هر گروپ نظریات خود را با دیگران نیز شریک بسازد. • به شاگردان هدایت دهید تا درس را خاموشانه از روی کتاب بخوانند. • درس را خلاصه نماید. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی کند. طور مثال می توان از چند شاگرد سؤال ذیل را پرسید: ۱. برای جلوگیری از امراض سیستم تنفسی چی راه هایی وجود دارد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهد؛ طور مثال: • میتوان از شاگردان خواست تا در مورد اضرار هوای آلوده و دود سگرت چند خط بنویسند.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان درس فکر می کنند. • جواب دادن به سؤالات. • شاگردان جواب ها را یادداشت مینمایند. • گوش دادن به تشریح درس. • شاگردان در گروپها کار کرده و نماینده هر گروپ نتیجه را به دیگران بیان میکند. • متن درس را طبق هدایت میخوانند. به خلاصه درس گوش فرا میدهند. • به سؤالات معلم جواب میدهند: ۱. شستن دست ها با آب و صابون، گرفتن دستمال یا استفاده از ماسک در وقت ریزش یا در مقابل گرد، خاک، دود- نگهداری غذا و آب در ظروف سربسته • موضوع کارخانه گی را یادداشت نمایند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

اسما: یکی از انواع مریضی های طرق تنفسی که بسیاری از مردم با آن مواجه هستند. از نشانه های این مریضی سختی در تنفس و خس خس سینه به مدت طولانی است. آسما یک مریضی عفونی نیست در حقیقت علت اصلی ابتلا به این مریضی عکس العمل بدن نسبت به مواد حساسیت زا مثل گرد و غبار، گرده های نباتی، حجرات جلد بدن بعضی از حیوانات دست آموزاست. بعضی از مواد غذایی مثل تخم مرغ، شیر و چاکلت باعث اسما میگردد. اسما نوعی اختلال در گرفتن هوا و خارج کردن هوا است که حاصل تنگ شدن مجاری تنفسی باریک یعنی برانشیول ها است. شخص مبتلا به اسما گرفتار مشکلات در گرفتن هوا و خروج هوا، کم شدن عمق تنفس و احساس تنگی آزار دهنده در قفس سینه است، کم عمق شدن نفس ممکن است ناگهانی و بدون مقدمه پدید آید. در جریان حمله اسما ممکن است چندین دقیقه تا چندین ساعت به طول انجامد. ممکن است در پایان حمله اسما شخص به سرفه کردن بیفتد که ابتدا سرفه ها خفیف و خشک باشند اما اغلب به سرفه های شدید همراه با خلط زیاد تبدیل میشوند. پس از حمله مریضی امکان دارد که سینه به شدت درد بگیرد. تداوی این مرض ممکن نیست اما شدت حملات آنرا را میتوان کاهش داد. یکی از معمول ترین راه های تداوی استفاده از اسپری های محتوی هورمون اپی نفرین است که سبب بازشدن برانشیول ها میشود.

تاثیر آلودگی هوا بر سیستم تنفسی: دانشمندان به این نتیجه رسیده اند که بین آلوده گی هوا و امراض تنفسی رابطه مستقیم موجود است. همچنان مشخص گردیده که میزان سلفر دای اوکساید در هوا که ماده آلوده کننده است که توسط موتر ها و کارخانه ها تولید میگردد در فصل زمستان افزایش می یابد. شرایط آب و هوا در زمستان قسمی است که مقدار مواد آلوده کننده در سطح زمین افزایش می یابد و علت اصلی این مطلب متوقف بودن جریان هواست که این وضعیت امراض تنفسی مثل سرماخوردگی، سینه بغل و سرفه را افزایش میدهد.

دود سگرت و تنفس هوای آلوده شهرها از عواملی اند که سبب تولید امراضی مانند برونشیت مزمن، آمفیزم و سرطان شش میشوند.







این امراض تداوی قطعی ندارند و تداوی تنها جهت کاهش مشکلات تنفسی کاربرد دارد.

برونشیت مزمن: این مرض حساسیت سیستم تنفسی دوامدار میباشد که سبب تولید سرفه، خلط و مشکلات در تنفس میگردد. علاوه بر دود سگرت سه ماده آلوده کننده دیگر یعنی دای اکساید سلفر، اکساید نایتروجن و اوزون در افزایش بروز این مرض رول عمده دارد.

آمفیزم: در این مریضی همچنان که قبلاً ذکر گردید مواد آلوده کننده هوای شهرها (دای اکساید سلفر، اکساید نایتروجن و اوزون) سبب تولید این مرض میگردد. از علایم ایم مرض مشکلات تنفسی میباشد به حدی که مریض حتی برای انجام فعالیت های معمولی مثل راه رفتن و صحبت کردن نیز با کمبود اکسیجن رو به رو میشود.

نوت: در ساعت دوم درسی، مفاهیم فصل را جمع بندی نموده و آنچه شاگردان در مورد این فصل آموخته اند به صورت تحریری ارزیابی نمایید.





۴. جواب به سؤالات و تمرین های فصل دوم:

۱- تبادلۀ گازات در کیسه های هوایی صورت میگیرد، هر کیسه هوایی دارای تعداد زیاد موی رگها است که اکسیجن وارد شده به کیسه های هوایی را جذب و کاربن دای اکساید را که از حجرات بدن گرفته اند به داخل کیسه های هوایی رها میسازند.

۲. هوا از بینی، حلقوم، حنجره، قصبة الریه عبور نموده و از راه برانش ها به داخل میشود.

۳. بر علاوه علایمی که در ریزش دیده میشود، انفلونزا دارای تب شدید و سردردی ناراحت کننده میباشد، همچنان سوزش بینی و افرازات رقیق و غلیظ از بینی نیز میباشد و مریضی انفلونزا نسبت به ریزش دیرتر صحت یاب میگردد.

۴. برانشیول ها

۵. توسط زبانچه حلقوم (اپی گلوتس)

۶. ب) کرویات سرخ خون

۷. ج) کیسه های هوایی




پلان رهنمای تدریس فصل سوم

موضوع فصل: سیستم دوران خون

۱. زمان تدریس: ٤ ساعت درسی

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
۱	خون و اجزای آن	۱ ساعت درسی
۲	رگ های خون (شرایین، وریدها، موی رگ ها)	۱ // //
۳	قلب، جوف های قلب، دریچه های قلب، رگ های قلب، صدای قلب	۱ // //
۴	پرابلم های دوران خون، حمله قلبی و فشار بلند خون	۱ // //

۲. اهداف آموزشی فصل:

دانستن خون و اجزای آن، رگ های خون، ساختمان قلب و پرابلم های دوران خون.

۳. دراین فصل معلمان میتوانند ازاین شیوه ها استفاده نمایند:

تشریح با استفاده از مهارت و مودل ها، سؤال و جواب، فعالیت عملی، کار گروپی، مشاهده.





پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱- موضوع درس	خون، اجزای خون و گروپ های خون	
۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • آگاهی شاگردان از خون و اجزای تشکیل دهندهٔ آن. • توانایی توضیح چگونه گی انتقال خون، انتقال مواد غذایی و گازات تنفسی توسط خون. • دانستن گروپ های خون. • توانایی رسم دیاگرام گروپ های خون.	
۳- روش های تدریس	تشریح درس با استفاده از چارت، سؤال و جواب، کار گروپی	
۴- سامان و مواد ممد درسی	تخته، تباشیر یا مارکر، کتاب درسی، چارت جدول مشخصات عمده کرویات خون و دیاگرام انتقال خون (در صورتیکه موجود باشد)	
۵- شیوه های ارزیابی	کتبی، شفاهی، کار عملی	
۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه طور نمونه از شاگردان بپرسید که: ▪ خون چرا رنگ سرخ دارد؟	۵ دقیقه




۱-٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسد. • متن درس را با استفاده از جدول مشخصات عمده خون و دیاگرام انتقال خون تشریح کنید. • سؤالات "فکر کنید" مربوط این درس را مطرح نماید و بهترین پاسخ های شاگردان را بالای تخته بنویسد. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی نمایید. با پرسیدن سؤالات نمونه یی ذیل از چندین شاگرد میتوان آنها را ارزیابی نمود: ۱. سیستم دوران خون و اجزای آن در ارتباط نزدیک کدام سیستم ها کار می کند؟ ۲. اگر سیستم دوران خون نمی بود چی میشد؟ • به شاگردان کار خانگی بدهد. طور مثال از شاگردان بخواهید تا جهت کار خانگی سؤالات ذیل را در کتابچه هایشان رسانده و جواب آنها را بنویسند: ۱. زمانی که کدام قسمت بدن تان زخم شود میتوانید حجرات موجود در خون را ببینید؟ چرا؟ ۲. چرا حجرات سرخ خون برای تمام حجرات بدن مهم اند؟	• به سؤال انگیزه جواب می دهند. • به تشریح معلم گوش میدهند و نکات اساسی را در کتابچه های خود یادداشت میکنند. • به سؤالات فکر کنید جوابهای مناسب میدهند. • به خلاصه درس گوش می دهند. • به سؤالات معلم جوابهای متوقع ذیل را میدهند: ۱. همه سیستم های بدن به سیستم دوران خون وابسته اند چون در تمام قسمت های بدن حجرات زنده موجود است که باید نیاز هایشان برطرف شود. البته تامین مواد ضروری (غذا و اکسیجن) بر عهده سیستم هاضمه و تنفس است که تنها رساندن این به دیگر حصص بدن مواد به عهده دوران خون است. ۲. مواد ضروری (غذا و اکسیجن) به حجرات نمیرسید و بالعکس مواد زاید نیز از حجرات دور نمیشد بنابراین حجرات می مردند و بالنتیجه موجود زنده با مرگ مواجه میشد. • موضوع کارخانه گی را یادداشت می نمایند.	۳۵ دقیقه

۷. جواب به سؤالات متن درس:

- تعداد کرویات سرخ خون زیاد است. اهمیت آن در این است که انتقال گازات را به عهده دارند.
- در صفحات دمویه خون آن شخص مشکل وجود دارد، زیرا رول اصلی آن لخته خون می باشد.
- تعداد کرویات سفید خون زیاد میشود، زیرا آنها با میکروب ها مبارزه می کنند و یک تعداد زیاد آنها در جریان مبارزه با میکروب ها از بین می روند.

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

به این دلیل رنگ خون سرخ است که کرویات سرخ خون دارای هموگلوبین می باشند و هیموگلوبین در هسته خود آهن دارد که سبب سرخ شدن رنگ خون می گردد.

یک نفر محقق تعداد متوسط کرویات سرخ خون افرادی را که در ارتفاع ۵۸۶۰ متری از سطح بحر زندگی می کنند و نیز تعداد متوسط کرویات سرخ خون افرادی را که در بحر زندگی می کنند طور زیر نشان داده است:

در سطح بحر	۵ میلیون در هر میلی متر مکعب
در ارتفاع ۵۸۶۰ متری سطح بحر	۷,۴ میلیون در هر میلی متر مکعب

تعداد حجرات سرخ خون فردی که در ارتفاع ۵۸۶۰ متری زنده گی می کند بیشتر می باشد و دلیل این مطلب کمبود اکسیجن در ارتفاعات می باشد. به عبارت ساده تر چون اکسیجن در ارتفاعات بلند کمتر می باشد پس بدن طوری با شرایط توافق می نماید که تعداد حجرات سرخ در خون زیاد شود تا اکسیجن مورد نیاز بدن تهیه گردد.







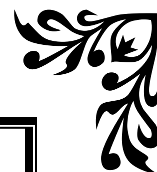
پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">رگ های خون</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن انواع رگ های خون.
• توانایی شناخت وظایف رگ های مختلف خون.
• اهمیت رگ های خون را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">توضیحی با استفاده از چارت، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، چارت، تخته و تباشیر یا مارکر، تخته پاک</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">ارزیابی به صورت تحریری یا تقریری</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه طور نمونه سؤال ذیل را از شاگردان بپرسید:
▪ اگر دست شما بریده شود چه واقع می شود؟
▪ آیا در بند دست خود رگ های خون دیده می توانید؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







۱-٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را بالای تخته بنویسد. • چارت ها را در جای مناسب نصب کنید. در مورد چارت از شاگردان پرسیده شود، که تفاوت ها و شباهت ها بین رگ های خون را بیان کنند. • مناسب ترین جواب ها را بالای تخته بنویسد. • درس را تشریح کند. • سؤال "فکر کنید" مربوط این درس را از شاگردان بپرسید. • به شاگردان هدایت داده شود تا درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی . جهت ارزیابی شاگردان معلم میتواند طور نمونه سؤالاتی مانند سؤالات ذیل را از شاگردان بپرسد: ۱. چند نوع رگ داریم؟ نام ببرید. ۲. کدام رگ خون صاف و کدام رگ خون نا صاف را منتقل میکند؟ ۳. وظیفه والوها (دریچه ها) در وریدها چیست؟ ۴. تفاوت ورید با شریان در چیست؟ • به شاگردان کار خانه گی بدهید.	• به سؤال های انگیزه جواب می دهند. • درباره عنوان درس فکر می کنند. • جواب دادن به سؤال های معلم محترم. • به توضیحات معلم گوش می دهند. • شاگردان جوا بهای مناسب ارائه میدارند و نکات مهم را در کتابچه های خود می نویسند. • درس را میخوانند. • به خلاصه درس گوش میدهند. • شاگردان جواب مناسب ارائه می دهند: ۱. سه نوع: مویرگ- ورید – شریان ۲. خون صاف را شرایین و خون نا صاف را ورید ها انتقال میدهند. ۳. از برگشت خون جلوگیری میکنند. ۴. جدار ورید ها نسبت به شرایین نازکتر، فشار خون کمتر و نزدیک به سطح بدن موقعیت دارند. • شاگردان موضوع کار خانگیرا یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۷- جواب به سؤالات متن درس :

– چون شرایین دارای جدار ضخیم تر نسبت به وریدها می باشند و مقاومت آنها بیشتر است. و خون صافی که در آنها جریان دارد باید با فشار و پمپ قوی قلب به تمام اعضای بدن برسد. خون ناصاف از بطن راست با فشار به پمپ می شود. لذا رگ انتقال دهندهٔ آن از نوع شریان است (به خاطر مقاومت آن در برابر فشار) و خون صاف از دهلیز چپ قلب توسط ورید انتقال می شود، زیرا کدام فشار قوی در ورید وجود ندارد.

۸- دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

رنگ رگ ها: در اشکالی که سیستم جریان خون را نشان میدهند ورید ها به رنگ آبی و شرایین به رنگ سرخ میباشد. دلیل تفاوت رنگ در چیست؟ اگر به جلد بدن خود ببینیم خواهیم دید که رگهایی که در سطح بدن وجود دارند یا ورید ها به رنگ سبز – آبی دیده میشوند و دلیل این مطلب جلد و انساج تحتانی نزدیک به جلد میباشند که رنگ ورید ها را تقریباً آبی انعکاس میدهند. در واقعیت رنگ حاوی اکسیجن بیشتر که در شرایین جریان دارد سرخ مایل بله زرد و رنگ خونیکه حاوی کاربن دای اکساید بیشتر است که البته در ورید ها جریان دارد خرمایی مایل به سرخ میباشد.

– به خاطر اینکه قلب، خون را با فشار به داخل شریان پمپ می کند و در شریان، خون با فشار جریان پیدا می کند، لذا جدار آن برای مقاومت بیشتر ضخیم تر می باشد.

– وریدها به اندازهٔ شریانها آنقدر تحت فشار قرار ندارند به همین دلیل جدار آنها نسبت به جدار شرایین کمتر ضخیم می باشد. موی رگ ها دارای جدار بسیار نازک هستند، به خاطر آن که جدار آنها باید اجازهٔ تبادلهٔ گازات، مواد غذایی و مواد زایده را بین خون و حجرات بدن بدهد.







پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table dir="rtl">
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">قلب</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن ساختمان و وظایف قلب.
• توانایی تشخیص قسمت های مختلف قلب را داشته باشد.
• اهمیت قلب را در رساندن خون به تمام حصص بدن درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">توضیحی، فعالیت گروپی، سؤال و جواب، فعالیت عملی، مشاهده، کار گروپی</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، مودل قلب، قلب گوسفند، سامان تسلیخ</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">کتبی، عملی</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶- فعالیتهای تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه در شاگردان میتوان سؤالاتی مانند سؤالات نمونه یی ذیل را پرسید:
▪ به شاگردان هدایت دهید که دست خود را در قسمت چپ سینه بگذارند و بپرسید که چه احساس می کنند؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>








۱-٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات را بالای تخته بنویسد. • عنوان درس را بالای تخته بنویسد. • مودل قلب انسان را با قلب گوسفند برای شاگردان نشان دهد و آن ها را مقایسه کنید. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم کنید و فعالیت مربوط به دوران قلب را توسط آنها اجرا نمایید. • درس را تشریح کنید. • قلب گوسفند را مطابق به فعالیت همین درس تسلیخ کند. جوف ها (دهلیزها و بطن ها)، دریچه ها، شریان کبیر (Aorta)، شریان ریوی و وریدها را برای شاگردان نشان دهد. ارزیابی شاگردان در جریان فعالیتها با توجه به میزان سهم گیریشان در فعالیت صورت گرفته میتواند. • سؤال "فکر کنید" مربوط همین درس را از شاگردان بپرسید. • درس را خلاصه نماید. • به شاگردان کار خانگی بدهد. طور مثال برای شاگردان وظیفه دهید تا دیاگرام ساختمان قلب را در کتابچه هایشان رسم نمایند. آنها باید هر یک از جوف ها را واضحاً نشان دهند و سمت حرکت خون را توسط تیر مشخص نمایند. شاگردان میتوانند دیاگرام را انکشاف دهند و و سایر نقاط بدن را نیز نشان دهند که چه طور خون به قلب می آید و چه طور از قلب جریان می کند.	• به سؤال های انگیزه جواب میدهند. • درباره عنوان درس فکر می کنند. • مودل قلب انسان را با قلب گوسفند مشاهده می کنند. • به نوبت فعالیت شنیدن صدای قلب را اجرا می کنند. • معلومات به دست آمده را در کتابچه های خود یادداشت می کنند. • هر یک از شاگردان تسلیخ قلب را مشاهده می کنند و قسمت های مختلف آن را می شناسند. • به خلاصه درس گوش میدهند. • شاگردان موضوع کار خانگیرا یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۷- جواب به سؤالات متن درس:

- در حالت ورزش و کار ثقیل تعداد نبض زیاد می شود، به خاطریکه بدن به اکسیجن بیشتر ضرورت پیدا می کند و قلب باید بیشتر کار کند تا اکسیجن بیشتری را به حجرات بدن برساند.

۸- دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

جریان خون: اولین اروپاییکه سیستم جریان خون در بدن انسان را شناخت ویلیام هاروی(۱۵۷۸-۱۶۵۷) بود این دانشمند با تسلیخ بدن حیوانات دریافت که قلب عضله یی است که خون را به تمام قسمت های بدن پمپ میکند. همچنان او به درستی فهمید که شریان ها خون را از قلب خارج میکنند و این ورید ها اند که خون را دوباره به قلب می آورند.

در این قسمت از جمله امراض جریان خون چند مثال ذکر میگردد:

تصلب شرایین (Artherosclerosis): تصلب شرایین چنان که از نامش واضح میگردد مریضی است که شرایین را مصاب میسازد؛ طوری که جدار داخلی شرایین توسط صفحات کوچک پوشیده میشود درنتیجه ضخامت جدار رگ ها(شرایین) آنقدر ضخیم میشود که راه برای جریان خون تنگ میشود و حتی باعث بندش رگ میگردد. کشیدن سگرت، فشار بلند خون، چاقی، فعالیت




کم، بلند بودن کلسترول خون و سابقه فامیلی از عواملی هستند که ابتلا به این مریضی را افزایش میدهند.

سکته (Stroke): زمانی که مغز از کار افتاده و فعالیت نکند سکته رخ میدهد و دلیل سکته نفوذ خون از رگها به بیرون و یا وقفه در جریان خون میباشد. مریضی های فشار بلند خون و تصلب شرایین باعث سکته میگردند.




پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱- موضوع درس</td><td colspan="2">دوران خون و پرابلم های دوران خون</td></tr>
<tr><td>۲- اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن دوران بزرگ و کوچک خون.
• پرابلم های دوران خون را بیان کرده بتوانند.
• مراعات حفظ الصحهٔ دوران خون.</td></tr>
<tr><td>۳- روش های تدریس</td><td colspan="2">توضیح، استفاده از چارت، فعالیت عملی، سؤال و جواب، نقش بازی کردن و نمایش</td></tr>
<tr><td>۴- سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر، چند دانه پوقانه های سرخ و آبی</td></tr>
<tr><td>۵- شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تحریری و تقریری</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶- فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>▪ جهت ایجاد انگیزه طور نمونه میتوان از شاگردان خواست تا بند دست خود را لحظاتی چند بازوی خود را با دستمال محکم بسته نمایند، و بعد از آنها بپرسید که در قسمت پایین دست تان چه اتفاقی می افتد و چرا؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







۱-٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• نکات اساسی جوابات را بالای تخته بنویسد. • عنوان درس را روی تخته بنویسد وچارت دوران بزرگ و کوچک خون را در جای مناسب نصب کند. • شاگردان را مطابق به شکل (۳-۳) به گروپ ها تقسیم نموده، پوقانه های سرخ و آبی را به آنها بدهید. دوران بزرگ و کوچک خون را مطابق رهنمود دانستنی ها برای معلم بالای شاگردان اجرا و از طرز کار آنها کنترول نماید. • با استفاده از چارت متن درس را توضیح نمایید. از شاگردان بخواهید تا درس را خاموشانه بخوانند. • درس را خلاصه نماید. • در ختم درس شاگردان را با پرسیدن سؤالاتی مشابه به سؤالات نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. اعضای مختلف بدن غذا و اکسیجن مورد نیاز خود را از کجا میگیرند؟ ۲. قسمتهای مهم سیستم دوران خون را نام ببرید؟ ۳. آیا فشار خون بلند شرایین را قویتر میسازد؟ ۴. چگونه میتوانیم از سیستم دوران خون بدن خود محافظت کنیم؟ • به شاگردان کار خانگی بدهد.	• جواب دادن به سؤالات. • شاگردان جواب ها را یادداشت مینمایند. • به گروپ ها تقسیم شده تمثیل دوران بزرگ و کوچک خون را انجام میدهند. • گوش دادن به توضیح معلم. • درس را میخوانند. • به خلاصه درس گوش میدهند. • به سؤالات اخیر درس و فصل جواب ارائه می کنند: ۱. از خون ۲. خون، قلب، وریدها، شرایین و مویرگها ۳. نخیر ۴. با ورزش کردن، خوردن غذاهای صحی یعنی کم چرب و بریان ناشده، استفاده از میوه و سبزیجات، جلوگیری از هیجان و عصبانیت، دوری از دود سگرت و غیره. • شاگردان موضوع کار خانگیرا یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۷- دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی):

برای اجرای فعالیت نمایش دوران بزرگ و کوچک خون: شاگردان به گروپ ها تقسیم شوند:

- ۴ نفر آن ساختمان قلب را تمثیل نمایند(یک نفر دهلیز راست، یک نفر دهلیز چپ، یک نفر بطن راست، یک نفر بطن چپ).
- یک نفر نقش شش ها را بازی می کند.
- یک نفر نقش حجرات بدن انسان را بازی می نماید.
- تعداد پوقانه های سرخ رنگ و آبی ۴+۴ = ۸ دانه باشد(پوقانه های سرخ رنگ نماینده گی از خون اکسیجن دار و پوقانه های آبی رنگ نشان دهندهٔ خون ناصاف (خون دارای کاربن دای اکساید زیاد و اکسیجن کم) می باشند).

پوقانه های سرخ رنگ نزد (شاگرد) که نماینده گی از شش ها می نماید و پوقانه های آبی رنگ نزد شاگرد دیگری که نماینده از حجرات بدن می نماید حجرات بدن انسان (شاگرد دیگر) می باشند. شاگرد (نماینده حجرات بدن انسان) به نوبت یک پوقانه آبی رنگ را به شاگرد (دهلیز راست) می دهد. شاگرد مذکور آن را به شاگرد (بطن راست) می دهد. شاگرد (بطن راست) آن را به شاگرد () تسلیم می کند. شاگرد (شش) آن را نزد خود نگه می دارد و پوقانه سرخ رنگ را به دهلیز چپ (شاگرد) می دهد. شاگرد دهلیز چپ آن را به شاگرد بطن چپ می دهد و شاگرد بطن چپ آن را به شاگرد حجرات بدن شوت می کند. شاگرد حجرات بدن آن را نزد خود نگه می دارد، و در عوض پوقانه آبی رنگ را به شاگرد دهلیز راست شوت می کند. فعالیت به همین شکل ادامه پیدا می کند.

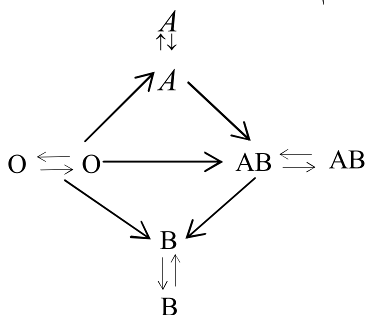




٤- جواب به سؤالات و تمرین های پایانی فصل سوم:

۱. خون از دو بخش مایع (پلازمای خون) و قسمت جامد (کرویات خون که شامل کرویات سرخ، سفید و صفحات دمویه میباشد) تشکیل شده است.

۲. چهار گروپ خون عبارت اند از A,B,AB,O هم چنان فکتور Rh را نیز باید در انتقال خون مد نظر گرفت. دیاگرام آن قرار زیر است:



۳. شریان ها خون صاف را از قلب به تمام نقاط بدن و وریدها خون ناصاف را از بدن به قلب انتقال می دهند.

۴. صدای اول قلب از بسته شدن دریچه های سه پرده ای میان دهلیزها و بطن ها و صدای دومی قلب از بسته شدن دریچه های بین بطن ها و شریان بزرگ و شریان ریوی به وجود می آید.

۵. سه نوع رگ های خون عبارت اند از: شریان ها، ورید ها و مویرگ ها.

۶. در مغز استخوان

۷. ب: کرویات

۸. (غ)

۹. (غ)

۱۰. (غ)




پلان رهنمای تدریس فصل چهارم

موضوع فصل: سیستم اطراحیه

۱. زمان تدریس: پنج ساعت درسی

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
۱	سیستم اطراحیه، ضایعات حجرات بدن	۱ ساعت درسی
۲	اعضای سیستم اطراحیه	۱ // //
۳	ساختمان گرده، نفرون ها، تشکیل و دفع ادرار	۱ // //
۴	پرابلم های گرده	۱ // //
۵	دیالیز، گرده مصنوعی، پیوند گرده	۱ // //

۲. اهداف آموزشی فصل:

- نام گرفتن اعضای سیستم اطراحیه
- تفکیک و ارتباط دادن اعضای سیستم اطراحیه
- توضیح دادن علل و اسباب بعضی پرابلم های سیستم اطراحیه
- شرح دادن مراحل دفع مواد فاضلهٔ بدن
- حفاظت سیستم اطراحیه از صدمات و امراض
- ترویج طرز حفاظت و وقایه از امراض سیستم اطراحی به سایر اعضای فامیل و جامعه

۳. در این فصل معلمان می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریح، استفاده از چارت و مودل ها، سؤال و جواب، فعالیت عملی، کار گروپی، مشاهده.

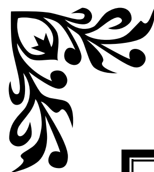




پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	سیستم اطراحیه، ضایعات حجرات بدن	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • تشخیص راه های دفع مواد فاضلهٔ حجرات بدن. • دانستن اطراح مواد فاضله. • شناختن مواد فاضله و مضرهٔ بدن. • راه های دفع مواد فاضله بدن را بیان کرده بتوانند. • اهمیت حفظ الصحه سیستم اطراحیه را درک نمایند.	
۳_ روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	کتاب، تخته، تباشیر یا مارکر، قلم و کاغذ، چارت یا مودل سیستم اطراحیه انسان	
۵_ شیوه های ارزیابی	شفاهی، کتبی، سؤال و جواب	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه میتوان سؤالات مشابه به سؤالات نمونه یی ذیل را از شاگردان پرسید: ▪ مواد مضره و فاضله ییرا که روزانه از بدن دفع و طرح می شود، نام ببرید. ▪ کدام بخشهای بدن در طرح مواد فاضله نقش دارد؟	۵ دقیقه




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را بر روی تخته بنویسید. • متن و محتوای درس را با استفاده از مواد دست داشته توضیح بدهد. • از شاگردان بخواهید که متن درس را خاموشانه بخوانند. • درس را خلاصه کنید. • شاگردان را باطرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی کنید: ۱. طرق دفع مواد فاضله را نام بگیرید. ۲. مواد فاضله شامل کدام مواد است؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید، طور مثال: • نقش گرده در دفع مواد فاضله چیست؟ در کتابچه های خود بنویسید.	• جواب به سؤالات معلم. • گوش دادن به توضیحات معلم. • شاگردان در گروپ ها با هم بحث و گفتگو نموده نماینده هر گروپ نتیجه کار را برای دیگران بیان میکند. جوابات میتواند حاوی نکات ذیل باشد: • موش صحرایی آب نمی نوشد و آب مورد نیاز خود را از مواد غذایی که میخورد میگیرد. این حیوانات با محیط خود طوری توافق نموده اند که آب به میزان بسیار کمتر از طریق جلد، ششها و گرده هایشان دفع میگردد. از جمله نباتات میتوانیم از نبات زقوم نام ببریم که در عین شرایط یعنی در آب و هوای خشک و بیابانی زندگی میکند و برگ ها و ساقه هایش گوشتی و آبدار است و آب را برای مدت زیاد در خود نگه میدارد. • به توضیحات گوش میدهند. • طبق هدایت متن درس را میخوانند. • به سؤالات ارزیابی چنین جواب میدهند: ۱. طرق دفع مواد فاضله قرار ذیل اند: شش ها، جلد، جگر، گرده و روده کلان. ۲. مواد فاضله شامل: کاربن دای اوکساید، امونیا، یوریا، املاح اضافی و آب یوریک اسید می باشند. • شاگردان موضوع کار خانگی را یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه





۷. جواب به سؤالات متن:

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی):

مواد زاید	محل و عملیه های تولید کننده مواد اضافی	عضو دفع کننده
کاربن دای اکساید	حجرات بدن	
امونیا	تجزیهٔ امینو اسیدها	گرده ها
یوریا	سوخت امونیا	گرده ها
یوریک اسید	تجزیهٔ اسیدهای هستوی	گرده ها
املاح، آب، یوریا	جذب بدن و فعالیت حیاتی حجرات	جلد و گرده ها

گرده:

به دو طرف ستون فقرات در ناحیهٔ کمر تحت حجاب حاجز (دیافراگم) در بین انساج شحمی موقعیت دارند که توسط غشای نازک پوشانیده شده است رنگ نصواری و شکل لوبیا مانند دارد. رگهای خون و تیوب انتقال دهندهٔ ادرار (حالبین Ureter) در محل فرو رفته گی (ناف گرده) بداخل گرده ارتباط دارد. حالبین مجراییست که ادرار را از خالیگاه پلویس به مثانه انتقال می دهد.

تعداد زیاد واحد های تصفیه کنندهٔ میکروسکوپی به نام نفرون (Nephron) در گرده دیده می شود که خون را تصفیه و ادرار را تولید می کند، طوری که خون ناصاف توسط شریان ها وارد گرده شده در لوله های ادراری (نفرون) جریان می نماید که در این اثنا، آب اضافی خون توام با امونیا، یوریا، یوریک اسید، هورمون ها، املاح و سایر مرکبات کیمیاوی ذریعهٔ نفرون از خون جذب و در خالیگاه های پلویس طبقه داخلی گرده جمع آوری می گردد. خون تصفیه شده از نفرون ها خارج و توسط وریدها از گرده ها خارج میگردد.

گرده ها روزانه ۱۸۰ لیتر از مایع خون را فیلتر میکنند. ۹۹٪ از این خون تصفیه شده دوباره به جریان خون بر میگردد و ۱٪ آن به شکل ادرار از بدن دفع میگردد. گرده ها برای انجام فعالیتهای خود به یک حصه از ۴ حصه اکسیجن موجود در بدن احتیاج دارند.

اعضایی که مواد اضافی را از بدن دفع میکنند تنها گرده ها نیستند بلکه علاوه بر گرده؛ سیستم هاضمه، سیستم تنفسی و جلد نیز مواد اضافی را از بدن دفع میکنند.




پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	اعضای سیستم اطراحیه و ساختمان گرده	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • نام گرفتن اعضای سیستم اطراحیه در بدن. • توضیح دادن اعضای سیستم اطراحیه. • تشریح رنگ، جسامت و ساختمان خارجی و داخلی گرده. • تفکیک طبقات و ساختمان های داخلی گرده. • اهمیت گرده ها را درک نمایند.	
۳_ روش های تدریس	تشریحی و فعالیت عملی	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	کتاب، تخته، تباشیر یا مارکر، قلم و کاغذ، گردهٔ گوسفند، وسایل تسلیخ، چارت سیستم اطراحیه	
۵_ شیوه های ارزیابی	مشاهدهٔ کار عملی شاگردان	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه در شاگردان میتوان طور نمونه سؤال ذیل را از آنها پرسید: مواد اضافی که از طریق جلد دفع می شود نام بگیرید و بگویید که در کدام موسیم سال مقدار دفع مواد اضافی از طریق جلد زیاد می شود؟	۵ دقیقه








زمان	فعالیت های یادگیری شاگردان	۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)
۳۵ دقیقه	• جواب به سؤال • می بینند و نام میگیرند. • مطابق به هدایت گرده را تسلیخ و مشاهده میکنند. • شاگردان به تشریحات معلم گوش میدهند. • توجه به جمع بندی • شاگردان موضوع کار خانگیرا یادداشت می کنند.	• چارت سیسم اطراحیه در جای مناسب نصب نموده و از روی آن مواد سیستم اطراحیه را تشریح کنید. • با استفاده از چارت درس را تشریح کند و مفاهیم اساسی را روی تخته بنویسد. • درس را جمع بندی کند. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی نمایید. قابل ذکر است که میتوان چگونگی فعالیت شاگردان در انجام تسلیخ را ارزیابی به حساب آورد. • به شاگردان کار خانگی بدهد. طور مثال از شاگردان بخواهید تا تصویر گرده را در کتابچه های خود رسم و نامگذاری کنند.

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

مثانه (Urinary Bladder): کیسهٔ است ارتجاعی و نسبتاً ضخیم که داخل خالیگاه لگن خاصره قرار دارد که با زیاد شدن ادرار انبساط می یابد. مثانه تا حدود یک لیتر ادرار را میتواند در خود نگه دارد ولی در این مرحله دردناک میباشد. هنگام دفع عضلات لشم مثانه انقباض نموده فشار وارد می نماید تا ادرار به بیرون خارج شود. هنگامی که مثانه تقریباً ۳۰۰- ۲۰۰ ملی لیتر ادرار را جمع آوری کرد آخذه های کششی جدار مثانه تحریک و پیام های ازدیاد ادرار را از طریق اعصاب حسی به نخاع می فرستند. در این حالت پیامهای عصبی رسیده به نخاع از آن خارج می شوند و در امتداد رشته های عصبی حرکتی جریان می یابند. این رشته ها به حجرات عضلات لشم دیوار مثانه می رسند که سبب انقباض آن شده و عضلات سفنکتر داخلی را تحریک و باز میکند که باعث احساس طرح ادرار می شود. عضلات سفنکتر خارجی ارادی بوده که به خواست انسان باز و مثانه خالی می شود.

مجرای ادراری (Urethra): لوله باریک است که ادرار را از مثانه خارج میسازد و در مردان طویل تر از زنان می باشد. کوتاه بودن مجرای ادراری در زنان سبب بروز آلودگی های بکتریایی می شود قسمی که بکتریا به ساده گی و آسانی به مثانه رسیده و سبب عفونت می گردند که سبب احساس سوزش، خارش و افزایش تکرار دفع ادرار حتی پیدایش خون در ادرار می شود. اگر تداوی صورت نگیرد عفونت به گرده ها رسیده سبب خرابی انساج گرده خواهد شد.







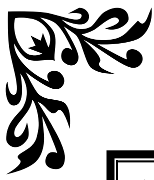
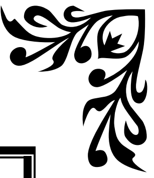
پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">نفرون ها، تشکیل ادرار و دفع ادرار</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• نفرون ها را با وظایف آنها بفهمند.
• شناخت ادرار و طرز تشکیل آن.
• مقایسه موی رگهای اولی با موی رگهای دومی نفرون ها.
• علاقه داشتن با طرز کار نفرون ها.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب، تخته، تباشیر یا مارکر، قلم و کاغذ، مدل، چارت نفرون ها</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">میزان مشارکت شاگردان در عملیه آموزش، شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه در شاگردان میتوان سؤالاتی مانند سؤالات نمونه یی ذیل طرح نمود:
▪ سطح دفع ادرار در تابستان زیاد است یا در زمستان؟ و چرا؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>





۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• چارت نفرون را نمایش داده ساختمان آن را توضیح بدهد. بعداً تشکیل و دفع ادرار را تشریح کند و مفاهیم اساسی را بر تخته بنویسد. • از شاگردان بخواهد که درس را خاموشانه از روی کتاب بخوانند. • شاگردان را به گروپ های ۴ نفری تقسیم کرده از شاگردان بخواهید تا سؤالات فکر کنید صفحه ۳۷ کتاب درسی را با هم جواب دهند بعد از هر گروپ یک نماینده جواب های گروپ خود را به دیگران بیان کند. • درس را خلاصه کنید. • در ختم درس شاگردان را با سؤالاتی مانند سؤالات نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. تعداد نفرون ها در یک گرده چند است؟ ۲. ادرار در کجا جمع و از کدام طریق در مثانه می ریزد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید. طور نمونه از شاگردان درخواست کند تا نفرون را رسم، نام گذاری و رنگ آمیزی کرده مراحل تشکیل ادرار را با تیر نشان دهند.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • شاگردان چارت را مشاهده و به توضیحات درس گوش میدهند. • درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • به سؤال "فکر کنید" جواب می گویند. • توجه به جمع بندی. • شاگردان به سؤالات ارزیابی چنین جواب میدهند: ۱. تعداد نفرون ها در هر گرده به یک ملیون می رسد. ۲. ادرار در پلویس (لگنچه) جمع و از طریق حالبین به مثانه می ریزد. • شاگردان موضوع کار خانگی را یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. جواب به سؤالات متن:

– جواب به سؤال اول فکر کنید: خیر، میزان ادرار در فصل زمستان بیشتر است چون در فصل زمستان آب به اشکال دیگر از بدن خارج نمیگرد؛ طور مثال آب به شکل عرق از بدن دفع نمیشود.

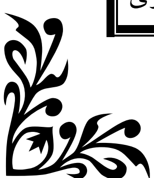
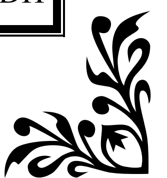
– جواب به سؤال دوم فکر کنید: بلی، رنگ ادرار متفاوت است، چون میزان دفع آب از بدن در فصل گرما به شکل عرق بیشتر میباشد و این مطلب باعث غلیظ شدن ادرار میگردد که به همین دلیل رنگ ادرار در فصل تابستان تیره تر میباشد.

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

گرده ها بر علاوه طرح مواد زاید حجرات بدن، مقدار آب بدن را نیز تنظیم مینمایند. آب به طور غیر فعال از قنات نفرون های گرده دوباره به خون رجعت داده می شود، هنگام مصرف آب به قدر وافر، اضافی آن از بدن طرح می شود. وقتی که بدن مقدار آب را از دست داد، از طرح بیشتر آب جلوگیری و آن را ذخیره میکند. جذب مجدد قسمتی از آب توسط هورمون انتی دیوریک (ADH) (هورمون ضد ادراری) در بدن تنظیم میشود. این هورمون از غده نخامیه، هایپوفیز (Hypophsis) یا Pituitary gland که در ناحیه تحتانی مغز در فرورفتگی کف جمجمه واقع و به اندازه یک نخود جسامت دارد افراز می شود. اگر در سر انسان صدمه شدید وارد شود غده نخامیه (هایپوفیز) مصدوم گردیده در افراز ADH سکته گی می آید و مریضی دیابت بی مزه را به وجود می آورد.

دیابت بی مزه چیست؟

در اثر کم بودن ADH در بدن جذب دوباره آب از نفرون های گرده به خون صورت نگرفته شخص به افزایش شدید ادرار مبتلا میگردد، طوری که روزانه تا حدود ۲۰ لیتر ادرار بی رنگ با یوریا کم طرح میکند. در اثر مرض شکر (دیابت) مقدار زیاد قند خون (گلوکوز) ذریعه ادرار طرح می شود از این سبب ادرار شیرین است ولی در مریضی دیابت بی مزه ادرار شیرین نیست. افراد مبتلا به این مرض باید زیاد آب بنوشند و زیاد ادرار نماید از این رو خوابیدن برایش دشوار است. تا فعال شدن غده هایپوفیز از هورمون مصنوعی ADH هم به صورت تزریقی و هم به صورت تابلیت خوراکی برای مریض تطبیق مینمایند. اگر صدمه دیده گی غده هایپوفیز تداوی

نشود، شخص مریض باید تا اخیر عمر از دوا استفاده نماید.

تجربه تشخیص موجودیت گلوکوز در ادرار: در ادرار شخص سالم گلوکوز وجود ندارد. برای یافتن گلوکوز در ادرار از معرفی به نام بندیکت استفاده میشود.

- پنج سانتی متر مکعب محلول بندیکت را در تیوب باندازید.
- هشت قطره ادرار به آن اضافه کنید.
- تیوب را پنج دقیقه در آب جوش حرار بدهید.
- تغییر رنگ، علامهٔ بودن گلوکوز در ادرار است.

دقت این معاینه به اندازه است که در تراکم های متفاوت گلوکوز، رنگ ایجاد شده فرق میکند. مثلاً: رنگ محلول در تراکم ۲۵.٪ گلوکوز سبز، در تراکم ۱٪ زرد، بیش از یک فیصد نارنجی و بیش از دو فی صد سرخ، گل سرشویی خواهد بود.




پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">پرابلم های گرده</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن طرز تشکیل سنگ در گرده ها.
• مشخص ساختن عواملی که باعث مرض نفریت میگردد.
• اهمیت تکنالوژی جدید را در تداوی گرده ها درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریحی، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب، تخته، تباشیر یا مارکر، قلم و کاغذ</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه از شاگردان سؤالاتی مانند سؤالات نمونه یی ذیل بپرسید:
• سنگ در گرده ها از کجا می شود؟
• چگونه میتوانیم گرده های سالم داشته باشیم؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • در مورد سنگ گرده و علت پیداشدن آن توضیح بدهید. • از چند شاگرد بخواهید تا از روی کتاب متن درس را با صدای بلند بخوانند. • درس را جمع بندی و خلص مطالب را بیان کند. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی نموده از شاگردان سؤالاتی مانند سؤالات ذیل را بپرسید: ۱. گرده مصنوعی چیست؟ ۲. عامل مرض نفریت چیست؟ ۳. سنگ گرده چگونه به وجود می آید؟ و راه های تداوی آنها چیست؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهد؛ طور مثال: • شکل (۱-۴) سیستم اطراحیه را در کتابچه های خود رسم نموده و نامگذاری نمایید.	• به سؤال های انگیزه جواب میدهند. • درباره عنوان درس فکر می کنند. • گوش دادن به تشریحات معلم. • متن درس را طبق هدایت میخوانند. • دقت و توجه به جمع بندی معلم. • شاگردان به سؤالات ارزیابی چنین جواب میدهند: ۱. دستگاه دیالیز همان گرده مصنوعی است که همانند گرده عمل تصفیه را انجام میدهد. ۲. مرض نفریت توسط زهر بعضی از میکروبها و بکتریا به وجود می آید. ۳. مواد اضافی مانند کلسیم، مگنیزیم، یوریک اسید در لگنچه رسوب کرده باعث سنگ گرده میگردد. شرایط آب و هوا، نوع غذا و آب مصرفی در پیدا شدن سنگ گرده رول دارد. سنگ گرده را توسط امواج ماورای صوت خورد میکنند و بعد از دو ساعت پارچه های مذکور از مجرای ادرار خارج میشود. • شاگردان موضوع کار خانگیرا یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

سنگ گرده و راه های تداوی جدید:

سنگ گرده یکی از امراض شایع و دردناک عصر حاضر است. سنگ ها از راه مثانه پایین می آیند و سبب دردهای شدید در پشت و پهلو یا پایین شکم میشوند. گاه این دردها آنچنان شدید اند که حتی ادویه های مسکن قوی نیز در رفع آنها موثر نمیباشد. مردان چهار برابر بیشتر از زنان به سنگ گرده مبتلا میشوند. از هر ده مرد یک نفر احتمال ابتلا به سنگ گرده دارد. این امر ضرورت معاینه های طبی را برای هر چند وقت یکبار ایجاب می کند. شرایط آب و هوا، نوع غذا و آب مصرفی در پیدایش سنگ در انسان تاثیر دارد. هر ساله تعداد نسبتاً زیادی از مردم به دلیل سنگ گرده به شفاخانه ها مراجعه میکنند. بسیاری از آنها به جراحی نیاز ندارند چون سنگ به مثانه راه پیدا کرده و از طریق مجرای ادرار خارج میشوند. دانشمندان جرمنی اولین بار روشی را ابداع کردند که طی آن سنگها را با استفاده از امواج ماورای صوت (Ultrasound Lithotripsy) خرد کرده و بعد این سنگهای خورده از راه مجاری ادرار خارج میگردد.

روش دیگر جراحی ساده است که در این روش شکاف کوچکی در پهلوی مریض ایجاد میکنند و جراح یک نل کوچک فلزی را در آن قرار میدهد. از راه این نل فایبر نوری خاصی داخل بدن میشوند که به کمک نور این فایبر ها جراح میتوانند محل و اندازه سنگ را پیدا کنند. اگر سنگ کوچک باشد با یک وسیله مکنده آن را خارج میسازند؛ اگر سنگ بزرگ باشد ابتدا سنگ را توسط انبور میشکنند بعد توسط وسیله مکنده خارج میسازند.




٤. جواب به سؤالات و تمرین های پایانی فصل:

۱- خون ناصاف توسط شریان ها وارد گرده شده در نفرون ها جریان می نماید. در ابتدا تمام مواد غذایی مفیده، آب قند، آیون ها، امینو اسیدها و غیره توسط مویرگ های دومی جذب می شود و باقی آب اضافی خون توسط مواد مضرهٔ آن مثل یوریا، یوریک اسید، املاح اضافی و سایر ترکیبات کیمیاوی اضافی خون از طریق تیوب های نفرون ها در خالیگاه لگنچه جمع آوری می گردد. که این مایع بنام ادرار یاد شده و باید از بدن دفع گردد.

۲- توسط امواج ماورای صوت سنگ ها را در داخل گرده میده کرده بعد از دو ساعت سنگ های پارچه شده از مجرای ادرار خارج می شود که احتیاج به جرح و شق بدن ندارد.

۳- شکل گرده را شاگردان رسم کرده و مناطق مختلف را نشان بدهند.

۴- موی رگ های اولی در داخل محفظهٔ بسته به نام کپسول بومن قرار دارد در حالیکه مویرگ های دومی سرتاسر تیوب نفرون را فراگرفته است.

۵- نفرون

۶- کارتکس، میدولا و پلویس.

۷- د) گرده

۸- الف: قسمت داخلی

۹- (ص)

۱۰- (غ)

۱۱- (ص)




پلان رهنمای تدریس فصل پنجم

موضوع فصل: (سیستم اسکلیتی و عضلاتی)

۱. زمان تدریس: هفت ساعت درسی

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
۱	سکلیت و وظایف استخوان ها	۱ ساعت درسی
۲	ساختمان استخوان ها، انواع استخوان ها و غضروف	۱ // //
۳	مفاصل و انواع آن	۱ // //
۴	صدمات و امراض اسکلیتی	۱ // //
۵	عضلات، ساختمان و انواع عضلات	۱ // //
۶	انواع فعالیت عضلاتی و حرکاتی ورزشی	۱ // //
۷	صدمات عضلات	۱ // //

۲. اهداف آموزشی فصل:

- آشنایی با شکل، ساختمان، وظیفه و موقعیت استخوان ها و عضلات.
- دانستن امراض مربوط به استخوانها، مفاصل و عضلات.
- درک اهمیت و رزش در حفظ سلامتی و رشد استخوان ها و عضلات.

۳. استراتیژی تدریس موضوعات فصل:

در این فصل معلمان می توانند در تدریس از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریح، سؤال و جواب، فعالیت عملی، کار گروپی و مشاهده.




پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">اسکلیت و وظایف استخوان ها</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن اسکلیت و وظایف استخوانها.
• وظایف اسکلیت را توضیح داده بتواند.
• اهمیت اسکلیت را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، با استفاده از چارت، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیریا مارکر، چارت و مودل اسکلیت (اگر موجود باشد)</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">ارزیابی بصورت عملی (شاگردان، هر بخش اسکلیت را از روی مودل تشریح دهند).</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با آن درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوان از شاگردان سؤالاتی مانند سؤال نمونه یی ذیل را پرسید:
▪ چرا داشتن اسکلیت مهم است؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• چارت را در جای مناسب نصب کنید و اگر مودل اسکلیت در اختیار شما بود آنرا در جای مناسب قرار دهید. • از شاگردان در مورد چارت و مودل سؤال کنید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • ابتدا اسکلیت را تشریح کنید. • شاگردان را به گروپهای چهار نفری تقسیم کرده از گروپها بخواهید تا دربارۀ وظیفۀ استخوان و اسکلیت با هم بحث و تبادله نظر نمایند بعد یک نماینده از هر گروپ نظریات گروپ خود را برای دیگران بیان نماید. • وظیفه استخوان را تشریح کنید. • از شاگردان بخواهید که متن درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند. • درس را جمع بندی نمایید. • شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. اسکلیت انسان به چند حصه تقسیم شده است؟ ۲. وظایف استخوان ها را نام بگیرید؟ • به شاگردان کار خانگی بدهید تا شکل (۲-۵) را در کتابچه های خود رسم نموده قسمت های مختلف آنرا نامگذاری نمایند.	• به سؤال انگیزه جواب میگویند. • سؤالات را جواب می گویند. • در مورد عنوان درس فکر می کنند. • به تشریح معلم گوش میدهند و نکات عمده را یادداشت میگیرند. • در کار گروپی سهم فعال میگیرند. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • دقت و توجه به جمع بندی درس. • دادن جواب به سؤالات ارزیابی. ۱. به صورت عموم اسکلیت انسان به دو حصه تقسیم شده است، یکی اسکلیت محوری و دیگری اسکلیت ضمیمه یی. وظایف استخوان ها قرار ذیل اند: محافظت، حرکت و ساختن حجرات خون. • شاگردان موضوع کار خانگی را یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی):

مواد معدنی استخوان ها عبارت اند از: کلسیم فاسفیت (٪۸۵) ، کلسیم کاربونیت ٪۹ ، کلسیم فلوراید ٪۴ و مگنیزیم فاسفیت ٪۲ سختی استخوان ها نیز موجودات همین منرال ها است.







پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">ساختمان استخوانها، انواع استخوانها و غضروف</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن ساختمان استخوان ها.
• دانستن انواع استخوان ها.
• دانستن غضروف
• توانایی فرق نمودن انواع استخوان ها.
• توانایی مقایسۀ استخوان با غضروف.
• درک اهمیت غضروف ها.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب، فعالیت عملی، مشاهده</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تخته پاک، تباشیر، مودل اسکلیت مواد مورد ضرورت برای تجربه کتاب.</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">ارزیابی از کار عملی شاگردان، و سؤالات تقریری</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و آن ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوان سؤالاتی مانند سؤال نمونۀ ذیل را طرح نمایید:
• اگر حیوانات استخوان نداشته باشند برای شان چه پیش می شود؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







زمان	فعالیت های یادگیری شاگردان	۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)
۳۵ دقیقه	• به سوال انگیزه جواب میدهند. • به سوال های معلم محترم جواب میگویند. • در مورد عنوان درس فکر می کنند. • به تشریحات معلم گوش می دهند. • به سؤالات ارزیابی جواب میدهند: ۱. کلسیم کاربونیت و کلسیم فاسفیت ۲. استخوانهای دراز مثل استخوان ران، استخوان کوتاه مثل استخوان بند های انگشتان پا و دست، استخوانهای پهن مثل استخوانهای جمجمه. ۳. غضروف بخش مهم اسکلیت بدن انسان میباشد و یک نوع نسج ارتباطی است و از استخوان نرم تر و خاصیت ارتجاعی دارد. غضروف ها در بین استخوانها (در قسمت مفاصل)، در قسمت بینی و گوش موجود میباشد. • شاگردان موضوع کار خانگی را یادداشت می کنند.	• مودل و چارت را در جای مناسب قرار دهید. • عنوان درس را روی تخته بنویسید. • فعالیت مربوط این درس را با شاگردان انجام بدهید و بعد از مدت یک هفته نتایج را دیده و از شاگردان سؤالات فعالیت مذکور را بپرسید. • ساختمان استخوانها را تشریح کنید. • با استفاده از چارت و مواد درس را تشریح و انواع استخوان ها را توضیح نمایید. • درس را جمع بندی کنید. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی نمائید. میتوان سؤالاتی مشابه به سؤالات نمونه یی ذیل از شاگردان پرسید: ۱. سختی استخوان ها و دندان ها مربوط کدام نوع مواد است؟ ۲. چند نوع استخوان در بدن انسان و دیگر فقاریه ها موجود است؟ با مثال نام ببرید. ۳. غضروف چیست و در کجای بدن انسان موجود است؟ • به شاگردان کار خانگی بدهید؛طور مثال: • در مورد اهمیت استخوان ها آنچه میدانید بنویسید.

۷. جواب به سؤالات متن: جواب به فعالیت اول (استخوان جوجه مرغ در محلول سرکه):

۳- استخوان بیشتر ارتجاعی شده است.

۴- استخوان ضعیف شده است، زیرا دیگر توانایی تقویت و محافظت را که قبلاً داشت، حالا ندارد.

۵- منرال های سخت استخوان در سرکه حل شده است.

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

دو نوع مغز استخوان وجود دارد: مغز استخوان که دارای رنگ سرخ است، کرویات سرخ یا کرویات سفید خون را تولید می کند. مغز استخوان که دارای رنگ زرد است و در کانال مرکزی استخوانهای دراز پیدا می شوند، چربی را ذخیره می کند.

اطفال در کانال استخوان های دراز خود دارای مغز استخوان سرخ رنگ می باشند که حجرات خون را تولید می کند، زیرا در آن زمان، اطفال به سرعت در حال رشد و نمو هستند و به حجرات خون بیشتری ضرورت دارند. اما زمانیکه بالغ می شوند به حجرات بیشتر خون ضرورت ندارند لذا مغز کانال مرکزی استخوان های دراز بعد از این به عوض تولید کرویات خون، چربی را ذخیره می کند و رنگ آن از سرخ به زرد تبدیل می شود.








پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: یک ساعت درسی

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">مفاصل</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن مفصل و انواع مفصل های مصنوعی.
• توانایی تشخیص مفاصل در بدن.
• تقدیر از کسانیکه در ساختن مفصل مصنوعی کمک کرده اند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر، چارت (در صورت موجودیت) ، تخته پاک.</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تحریری و تقریری</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه در شاگردان میتوانید به یک شاگرد هدایت دهید که دروازۀ صنف را باز و بسته نماید بعد به وی بگویید دروازه را بالا و پایین کند.
▪ دروازه بالا و پایین نمی شود. در این وقت از دیگر شاگردان بپرسید که چرا دروازه فقط در یک جهت کار می کند؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>








زمان	فعالیت های یادگیری شاگردان	۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)
۳۵ دقیقه	• به سوال انگیزه جواب میدهند. • به سؤالات معلم جواب می دهند. • شاگردان در گروپها کار کرده و نظریات شان را بر روی تخته نوشته میکنند. • به توضیحات معلم گوش میدهند و مفاهم عمده را یادداشت می کند. • دقت و توجه به جمع بندی. • مفاصل به سه گروپ تقسیم شده اند: مثل مفاصل غیر متحرک، مفاصل نیمه متحرک و مفاصل متحرک. • مفاصل متحرک انواع مختلف دارند که بعضی آنها عبارت اند از: الف- مفصل توپ و کاسه، ب- مفصل چپراست مانند. • شاگردان موضوع کار خانه گی را یادداشت می کنند.	• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • چارت را بالای تخته نصب کرده، شاگردان را به گروپهای ۴ نفری تقسیم کنید و به آنها وظیفه دهید تا در بارهٔ سوال "فکر کنید" مربوط این درس با هم بحث کرده و از نماینده هر گروپ بخواهید تا جوابشان را بر روی تخته بنویسند. • مفصل را با ذکر انواع آن برای شاگردان توضیح دهید. • باز به گروپها وظیفه دهید تا دربارهٔ مفصل مصنوعی فکر کرده و نظریات خود را به دیگران بگویند. • مفاصل مصنوعی را تشریح کنید. • درس را جمع بندی نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. مفاصل به چند نوع اند؟ صرف نام بگیرید. ۲. انواع مفاصل متحرک را نام بگیرید. • به شاگردان کار خانه گی بدهید؛ طور مثال: • درباره اهمیت استخوان ها و مفاصل نظر خود را بنویسید.

۷. جواب به سؤالات متن:

جواب سؤال فکر کنید:

مایعی که در بین مفاصل قرار دارد بخاطر کاهش دادن به اصطکاک بین استخوان ها و سهولت در حرکت استخوان ها بسیار اهمیت دارد و گریس که در بین پرزه های موتر استعمال می شود مانند مایع بین مفاصل جهت کاهش اصطکاک نیز به همین استفاده شده و اهمیت دارد.

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

یک نوع مفصل دیگر که بنام مفصل لغزنده (Joint Gliding) یاد می شود در قسمت بند دست که یکی بالای دیگری می لغزند، قرار دارد.

مفاصل مصنوعی: در سال ۱۹۶۳ یک جراح ارتوپیدی(استخوان) انگلیسی برای بار اول مفصل مصنوعی ساخت. او برای ساخت از فلز Vitalium و پلاستیک Polyethylen استفاده کرد.







پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">صدمات و امراض اسکلیتی</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن صدمات و امراض مربوط به اسکلیت.
• توانایی جلوگیری از صدمات به اسکلیت.
• احتیاط کردن در هنگام ورزش.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">توضیح، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تحریری یا تقریری</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه در شاگردان میتوان سؤالاتی مشابه سؤال نمونه یی ذیل را پرسید:
ورزش باید آهسته آهسته شروع شود و یا دفعتاً به سرعت زیاد؟ چرا؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • متن درس را توضیح کنید. • از چند شاگرد بخواهید تا درس را با صدای بلند بخوانند. • درس را جمع بندی کنید. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی نمائید. طور نمونه میتوان سؤالات ذیل را از شاگردان پرسید: ۱. امراض و صدمات اسکلیت را نام بگیرید؟ ۲. چگونه میتوانیم از استخوانهای خود مواظبت کنیم؟ • به شاگردان کار خانگی بدهید. طور مثال از شاگردان بخواهید تا دربارهٔ استخوان، فایده آن، صدمات و مفاصل چند سطر جهت کار خانه گی نوشته کنند.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • درباره عنوان فکر میکنند. • به توضیحات معلم گوش می دهند. • درس را به آواز بلند از روی کتاب می خوانند. • به سؤالات ارزیابی جواب های ذیل را میدهند: ۱. شکستگی استخوانها، پوکی استخوان، بیجای شدن استخوانها، سرطان استخوان، فاصله پیدا شدن در بین مهره های ستون فقرات و نرمی استخوان که در اثر کمبود ویتامین D به وجود می آید. ۲. با ورزش کردن - با خوردن غذا های مناسب و ویتامین ها. • شاگردان موضوع کار خانگیرا یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

فزیوتراپست کیست؟ فزیوتراپست ها کسانی هستند که با معالجات خود سعی می کنند دستها، پاها و اعضای آسیب دیدهٔ مریضان را بهبود بخشند. آنها در معالجات خود از روش های فزیکی مانند ماساژ دادن، ورزش دادن و گرم کردن استفاده می کنند. فزیوتراپست ها با اشخاص ناتوان و فلج سرو کار دارند و به آنها می آموزند که چه گونه بر مشکل خود فایق آیند. آنها همچنین طرز استفاده از دست و پای مصنوعی، عصا و چوکی چرخدار را به بیماران خود آموزش می دهند.

آرتریت روماتیزمی: یکی از حالات سخت بیماری مفصلی است. این عارضه در زنان سه برابر مردان است. محل مفصل در نتیجهٔ التهاب پرده هایی که مایعات مفصلی را در بردارد، متورم می شود. درد مفصل، عضلات مربوطه را دچار تشنج کرده و باعث تغییر شکل آنها می شود. با توسعهٔ بیماری غضروفهای رأس استخوان در محل مفصل تخریب شده تدریجاً لایه هایی از کلسیم جانشین آنها می شود.




پلان رهنمای تدریس درس پنجم: (ساختمان عضلات)

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">ساختمان عضلات و انواع عضلات</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن ساختمان عضلات و انواع عضلات.
• تفکیک و مقایسهٔ عضلات ارادی با عضلات غیر ارادی.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، چارت (در صورت موجودیت) ، میکروسکوپ (در صورت موجودیت) ، سلاید تهیه شده</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">ارزیابی به صورت تحریری یا تقریری، ارزیابی کار عملی</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با آن درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
▪ آیا گاهی کوشش نموده اید که برای لحظه یی بنشینید، طوریکه هیچ کدام عضلهٔ شما حرکت نکند؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • سؤال ایجاد انگیزه را با شاگردان مطرح و آن را انکشاف دهید. • جواب مناسب شاگردان را بر تخته یادداشت کنید. • چارت عضلات را در جای مناسب نصب و درس را تشریح کنید. • دستور بدهید تا کتاب را مطالعه نمایید. • شاگردان را برای دیدن سلاید تهیه شده رهنمایی کنید. • برای شاگردان در مورد مشاهدهٔ سلاید تهیه شده توضیحات بدهید. • درس را جمع بندی کنید. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤالات ذیل ارزیابی کنید: ۱. انواع عضلات را نام بگیرید. ۲. رشته های چرم مانند انساج ارتباتی به نام چه یاد می شود؟ • به شاگردان کار خانگی بدهید؛ طور مثال: • برای تقویه عضلات چه باید کرد؟ مختصراً در کتابچه های خود بنویسید.	• دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • به سؤال ایجاد انگیزه می اندیشند و جواب می دهند. • چارت عضلات را نگاه می کنند. • به تشریح معلم گوش می دهند و نکات مهم را یادداشت می کنند. • انواع عضلات را تحت میکروسکوپ مشاهده، اشکال آن را رسم و از معلم محترم سؤال نموده می توانند. • به جمع بندی درس گوش می دهند. • به سؤالات اخیر درس جواب می دهند که: ۱. عضلات مخطط یا اسکلیتی، لشم و عضلات قلب به نام Tendon یاد می شود. • شاگردان موضوع کار خانگیرا یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

۱- بر حسب موقعیت و فعالیت: مشخصترین عضلات بدن را عضلات اسکلیتی می نامند. اینها عضلات بزرگ بدن هستند که همراه با عضلات دیگر برای حرکت و حفظ وضعیت بدن به کار می روند. معمولاً این عضلات به اسکلیت متصل اند و استخوانهایی را که به هم متصل شده اند، حرکت می دهند. در بعضی موارد ممکن است اتصال عضله به اسکلیت بطور غیر مستقیم، یا فقط از یک سر آن باشد (مثل زبان که یک عضلهٔ اسکلیتی است) یا اساساً به اسکلیت متصل نباشد (مثل بخش بالای مری) اما عموم عضلات اسکلیتی از هردو سر به استخوانها متصل اند. عضلاتی که درون احشا (اعضای شکم) را احاطه می کنند، عضلات احشایی نامیده می شوند. این نوع عضلات در عضلات غیر احشایی مثلاً رگ های خون و اعضای حسی مثل چشم، نیز شامل هستند.

عضلهٔ قلبی، که نام آن نوعیت آن را نشان می دهد. عضلهٔ قلبی فقط در قلب است.

۲- تقسیم بندی عضلات بر حسب ساختمان: اگر ساختمان میکروسکوپی عضلات مطالعه شود در دو گروپ کلی عضلات مخطط و عضلات لشم قرار می گیرند. اصطلاح مخطط، بر خطوط عرضی منظمی دلالت می کند که در حجرات عضله در زیر میکروسکوپ دیده می شوند. عضلهٔ اسکلیتی از نوع مخطط است. عضلهٔ قلبی نیز از نوع مخطط است. عضلات احشایی فاقد منظرهٔ مخططی است که در انواع دیگر عضلات مشاهده می شود و بدین جهت آن را عضله لشم می نامند.

۳- تقسیم بندی: عضلات بر حسب شیوهٔ کار و کنترول: از آنجا که بیشتر حرکات عضلات اسکلیتی (مخطط) آگاهانه (ارادی) انجام می گیرند، میتوان این عضلات را ارادی نامید. فعالیت عضلات لشم و عضلات قلبی غیر ارادی می باشند. باید متوجه بود که در هر قسمت و هر نوع عضله استثنا آتی وجود دارد.




پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	انواع فعالیت عضلات و حرکات ورزشی	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • دانستن انواع فعالیت های عضلاتی. • توانایی استفاده از حرکات ورزشی. • درک اهمیت حرکات ورزشی.	
۳_ روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب، مشاهده	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیریا مارکر	
۵_ شیوه های ارزیابی	ارزیابی بصورت عملی از کار شاگردان	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	برای ایجاد انگیزه سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری طرح نمایید: آیا فعالیت عضلات بدن تان به اختیار خود شما می باشد؟	۵ دقیقه




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • چارت حرکات ورزشی را در جای مناسب نصب کنید. • درس را توضیح دهید. • یک شاگرد را وظیفه بدهید تا درس را از روی کتاب بلند بخواند. • درس را جمع بندی نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤالات نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: • عضلات بدن انسان چگونه فعالیت دارند؟ • چرا در اثنای ورزش، تنفس و ضربان قلب سریع تر می شود؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ بطور مثال: • عضلات ارادی را با عضلات غیر ارادی مقایسه نموده بنویسید که برای تقویهٔ عضلات چه باید کرد؟ • ورزش منظم باعث به کار افتادن عضلات و آماده شدن آن ها برای انجام کار می شود. هم چنان حجم عضله ها افزایش می آید. توانایی بدن در انجام فعالیت های ثقیل و طولانی بسته گی به اندازهٔ ورزش دارد.	• به سؤال ایجاد انگیزه جواب می گویند. • به چارت توجه می کنند. • به تشریحات معلم گوش می دهند. و نکات عمده را یادداشت میگیرند. • یک شاگرد درس را بلند می خواند، دیگران گوش می دهند. • دقت و توجه به جمع بندی درس. • به سؤالات ذیل را جواب ارائه می دارند: • عضلات بدن فعالیت ارادی و غیر ارادی دارند. حرکات عضلات اسکلیتی تحت کنترول انسان بوده ارادی میباشد و هم به صورت خود کار مانند عضلات پلک ها فعالیت می نمایند، فعالیت قلب، معده و امعا تحت کنترول انسان نبوده غیر ارادی میباشند. • هنگام ورزش عضلات بدن به اوکسیجن بیشتری ضرورت دارد، بنا بر این تنفس و ضربان قلب تندتر و شدید تر می شود، ناتوانایی دستگاه دوران خون بیشتر به عضلات بدن خون رسانیده بتواند. • شاگردان موضوع کارخانه گی رایاداشت میکنند.	۴۰ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

منابع انرژی عضله: عضله به منزلهٔ ماشینی است که انرژی کیمیاوی را به انرژی میخانیکی تبدیل می کند. انقباض عضله، مانند سایر پدیده های انرژی خواه بدن به کمک ATP (ادینوسین ترای فاسفیت) صورت می گیرد. پروتین هایی که در انقباض شرکت دارند، با تجزیهٔ این ماده، انرژی لازمه را برای ایجاد انقباض به دست می آورند یکی دیگر از منابع انرژی عضله، یک ترکیب فاسفیت دار دیگر بنام کریتین (Creatine Phosphate) فاسفیت (CP) است که می تواند به ATP تبدیل شود. مقدار ATP و ADP (ادینوسین دای فاسفیت) در عضله چندان زیاد نیست و پس از چند انقباض به پایان می رسد، بنا بر این لازم است این مواد به سرعت ساخته شده، ادامهٔ انقباض را امکان پذیر سازند.








پلان رهنمای تدریس درس هفتم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	صدمات عضلات	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • صدمات عضلات (علت ها و انواع) را بدانند. • بدن خود از صدمات حفاظت کرده بتوانند. • نتایج اضرار صدمات را پی ببرند.	
۳_ روش های تدریس	تشریحی، سؤال و جواب	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر	
۵_ شیوه های ارزیابی	شفاهی و تحریری	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	برای ایجاد انگیزه سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری مطرح سازید: ▪ آیا تمرینات حرکات ورزشی باید بصورت آهسته شروع شود و یا بسیار به سرعت؟ چرا؟	۵ دقیقه







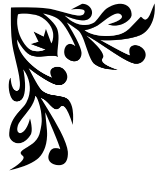
۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • در مورد صدمات عضلات توضیح بدهید. • به یک شاگرد وظیفه بدهید تا درس را از روی کتاب به آواز بلند بخواند. • به سؤالات شاگردان جواب بدهید. • درس را جمع بندی کنید. • در ختم درس شاگردان را ارزیابی نمایید: ۱. انقباض دردناک عضله چه وقت و چرا پیدا می شود؟ ۲. ادامه بیش از حد تمرینات باعث چه می شود؟ ۳. خوردن ادویه تقویه کننده عضلات چه مشکلاتی را می آورد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید.	• به سؤالات انگیزه جواب می دهند. • عنوان درس را روی تخته می نویسند. • به تشریح معلم گوش می دهند و نکات عمده را یادداشت می گیرند. • یک شاگرد درس را از روی کتاب می خواند، دیگران گوش می دهند و آنچه نمی دانند می پرسند از معلم محترم می پرسند. • به سؤالات ارزیابی جواب میدهند که: ۱. گاهی عضلات ارادی، انقباض طولانی و غیر ارادی را بعد از حرکات شدید ورزشی پیدامیکند که این حالت را انقباض دردناک عضله میگویند. علت آن فقدان مؤقتی اوکسیجن و مواد غذایی در عضله است. ۲. ادامهٔ بیش از حد تمرینات سریع و ثقیل باعث آسیب دیدن الیاف عضلاتی شده در نتیجه پی ها التهایی می شوند که این حالت را به نام Tendonitis یاد میشود که برای صحت از آن به استراحت طولانی ضرورت است. ۳. خوردن دواهای تقویه عضلات به صورت دوامدار سبب تخریب قلب، جگر و گرده ها شده و فشار خون را بلند برده از نموی استخوان ها جلوگیری میکند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۴۰ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

خسته گی عضلات: معمول ترین ناراحتی عضله است که در اثر کار زیاد در عضلات معین پدید می آید. بطور مثال بایسیکل سواری طولانی یا دویدن مسافهٔ. در این حالت عضلات بسیار دردناک می شود اما زیانی به آنها وارد نمی شود. یک حمام گرم و استراحت کافی درد و خسته گی را از بین می برد.

ضرب دیده گی عضله: در نتیجهٔ وارد شدن ضربه به عضله به وجود می آید. عضله ممکن است پاره شود و خون از موی رگ ها خارج و درون آن جمع شود. این عمل سبب کبودی دردناک و متورم شدن عضله می گردد.




٤. جواب به سؤالات و تمرین های پایانی فصل:

۱- حجرات در نسج استخوان متراکم با هم فشرده و متراکم می باشند، در حالیکه در نسج استخوان اسفنجی حجرات بصورت پراکنده و نامنظم در کنار یکدیگر قرار گرفته اند و خالیگاه ها یا حفره ها را تشکیل نموده اند.

۲- وظایف عمدهٔ استخوان عبارت اند از:

الف_ محافظت اعضای داخلی بدن از صدمات میخانیکی و استوار نگهداشتن بدن.

ب_ ذخیرهٔ منرال ها (کلسیم، فاسفورس، نمک ها و غیره). ج_ حرکت مناسب را با سرعت لازم برای بدن فراهم می سازد.

د_ حجرات خون در مغز استخوان ها ساخته می شوند.

۳- مفاصل متحرک: مفاصلی اند که استخوانهای آن ها آزادانه حرکت می نمایند و توسط رشته های بسیار قوی از نوع انساج ارتباطی به نام رباط (Ligament) با هم وصل شده اند. بطور مثال مفصل توپ وکاسه که مفصل ران با لگن خاصره می باشد و هم شانه با بازو از نوع توپ وکاسه است. و مفصل چبراست مانند: که فقط در یک جهت اجازهٔ حرکت را می دهد مانند بند انگشتان، مفصل زانو و مفصل بازو با ساعد.

۴- انواع عضلات عبارت اند از عضلات مخطط یا عضلات اسکلیتی، عضلات لشم و عضلات قلبی.

عضلات اسکلیتی مخطط به نظر می رسند و هر کدام چند هسته دارند. عضلات لشم دارای حجرات دراز و دوک مانند بوده که هر کدام فقط یک هسته دارد. عضلات لشم در دیوار جهاز هضمی، رگ های خون، مجرای تنفسی و کانال های تکثری قرار گرفته اند. عضلات قلبی که دارای خصوصیات عضلات مخطط و لشم می باشند، شامل حجراتی است که نسبت به هم منشعب بوده و هر کدام دارای دو هسته می باشند.

۵- یکی آن انقباض غیر عادی و طولانی می باشد که درد شدید دارد و معمولاً بعد از حرکات شدید ورزش صورت میگیرد. علت آن فقدان موقتی اکسیجن و مواد غذایی در عضله است با ماساژ دادن و بطور آهستگی ادامه دادن به فعالیت میتوان انقباض غیر عادی و دردناک عضله را رفع کرد.

دیگر آن ا لتهابی شدن پی ها (Tendonitis) است. این حالت نیز در اثر تمرینات ثقیل و بیش از حد به وجود می آید که در نتیجه آن الیاف یا رشته های عضلاتی آسیب می بیند. برای صحت یابی آن استراحت طولانی ضرورت است.

۶- استعمال داروهای انابولیک استرویید مشکلات صحی را در دراز مدت به وجود می آورد. این داروها سبب تخریب قلب، جگر و گرده ها می شود و نیز باعث فشار بلند خون گردیده و نموی استخوان های اشخاصی را که به بلوغ نرسیده اند توقف میدهد.

۷- عضلات لشم در دیوار جهاز هضمی، رگ های خون، مجرای تنفسی و مجرای تکثری قرار دارند.

۸- غضروف مثل استخوان یک عضو ارتباطی است اما نسبت به استخوان نرم و قابل انعطاف تر می باشد. غضروف ها در بین استخوان ها قرار می گیرند تا مانع ساییده شدن آنها به همدیگر شوند.

۹- ۲۰۶

۱۰- اسکلیت محوری و اسکلیت ضمیمه یی.

۱۱- (ص)

۱۲- (غ)







پلان رهنمای تدریس فصل ششم

موضوع فصل: سیستم عصبی و اعضای حسی
مضمون: بیولوژی

۱. زمان بندی تدریس فصل: ٦ ساعت

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
۱	ساختمان و عمل نیورون و سیناپس	۱ ساعت درسی
۲	سیستم عصبی انسان	۲ // //
۳	اعضای حسی (جلد و چشم)	۱ // //
۴	اعضای حسی (گوش، زبان و بینی)	۲ // //

۲. اهداف آموزشی فصل:

- آشنایی با ساختمان و عمل نیورون ها
- دانستن بخش های مختلف دستگاه عصبی انسان و اعمال آن ها
- دانستن اثرات اعتیاد بالای سیستم عصبی
- ایجاد تنفر در برابر اعتیاد و مواد عامل آن
- آشنایی با اعضای حسی
- مشخص کردن راه های جلوگیری از مبتلا شدن به اختلالات چشم و گوش
- درک نمودن اهمیت اعضای حسی.

۳. در این فصل معلمان می توانند از روش های تدریس زیر استفاده نمایند.

تشریحی (همراه با نمایش پوسترهای مربوطه)، سؤال و جواب، بحث های گروپی، کار عملی.

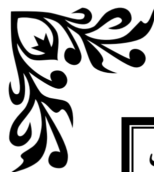
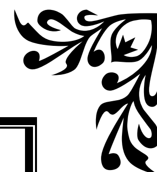




پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">نیورون ها، ساختمان نیورون، انواع نیورون و سیناپس</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• آشنایی با ساختمان و وظایف نیورون ها.
• شکل نیورون ها را ترسیم کرده بتوانند.
• توانایی مقایسه نیورون های مختلف با یک دیگر.
• اهمیت سیناپس را درک نماید.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریحی، سؤال و جواب، بحث گروپی</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">تخته سیاه و تباشیر یا مارکر، پوستر</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">کتبی و شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>ایجاد انگیزه:
▪ طرح سؤال در مورد ویژگی های کلی نیورون و مقایسه آن با سایر حجرات بدن.</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>

۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• سؤال تفکر بر انگیز را مطرح و عنوان درس را روی تخته بنویسید. • خصوصیات ساختاری و عمل نیورون را توضیح نمایید. • رسم شکل نیورون های مختلف در روی چارت نشان دهید. • انواع نیورون ها را شرح کنید. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح سوال های نمونوی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. سیستم عصبی و نیورون را تعریف نمایید. ۲. نیورون ها از چند قسمت ساخته شده است؟ نام بگیرید. ۳. انواع نیورون ها را نام بگیرید. • شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: • هر سه نوع نیورون را رسم نموده وظایف هر کدام را مشخصاً بنویسید.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به توضیحات معلم گوش میدهند و نکات عمده را در کتابچه های خود یادداشت می کنند. • به جمع بندی درس توجه می نمایند. • به سؤالات ارزیابی معلم محترم جواب میدهند: ۱. از مهمترین و مغلق ترین سیستم های بدن که به واسطه آن عوامل محیطی درک و تمام وظایف جسم را اراده و کنترول میکند. ۲. نیورون عبارت از واحد ساختمانی و وظیفوی سیستم عصبی را گویند که پیام های عصبی را انتقال میدهند. ۳. نیورون ها از سه قسمت ساخته شده است: الف- جسم حجروی، ب- دندرایت، ج- اکسون. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

سیستم عصبی متشکل از دو نوع حجره است: نیورون ها و حجرات (Glial) نیورون ها می توانند اطلاعات را به سرعت از حجرۀ به حجرۀ دیگر انتقال دهند. این حجرات مسؤل عمل هایی هستند که طبیعتاً به سیستم عصبی مربوط می شوند.

مثل سخن گفتن و راه رفتن. از سوی دیگر حجرات گلیال محیط اطراف نیورون ها را برقرار می دارند و در توانایی هر نیورون برای انتقال دادن سریع اطلاعات، کمک می کنند. حجرات گلیال دو نوع اند: آستروگلیا (Astroglia)، گلیال ستارۀ (oligodendroglia) یا گلیال کم انشعاب.

نیورون ها را حجرات عصبی نیز می نامند. هر حجرۀ عصبی (نیورون) دارای سه سمت است: جسم حجروی، دندرایت ها، و اکسون جسم حجروی مرکز فعالیت های متابولیکی آن است. دندرایت ها ساختمان تار مانند هستند که از جسم حجروی منشعب می شوند. دندرایت ها و جسم حجروی، سطح نیورون را که اطلاعات از حجرات عصبی دیگر دریافت می کند تشکیل می دهند. اکسون رشتۀ طویلی است که از جسم حجروی منشعب می شود و یا حجرات عصبی دیگر تماس پیدا می کند. اکسون رشتۀ حساسی است که تخلیه تکانۀ الکتریکی را به راه می اندازد، در بسیاری از حجرات عصبی قسمت هایی آن را را میلین احاطه می کند. اکسون به تعدادی رشته های انتهای اکسون ختم می شود که در پیوند های به نام سیناپس با حجرات عصبی دیگر تماس پیدا می کند و اطلاعات به آن ها انتقال می دهند.

انواع نیورون: نیورون ها را می توان به طریقه های ذیل طبقه بندی نمود اول از روی ساختمان: یعنی نیورون های یک قطبی که دارای یک انشعاب کوتاه بوده و خود به یک اکسون و یک دندرایت تقسیم می شود، نیورون دو قطبی دارای یک دندرایت کوتاه و یک اکسون دراز است. طریقه دومی بر اساس وظایف آنها یعنی نیورون های حسی، نیورون های حرکی و نیورون های ارتباطی.

عصب عبارت از یک رشته عصبی است که از طریق آن پیام ها بین سیستم مرکزی و دیگر قسمت های بدن تبادله یا انتقال می شود.

سیناپس: سیناپس (Synapse) عبارت از فضا یا خلا است که آخر اکسون یک نیورن با آخر دندرایت یا جسم حجروی نیورن دیگر ارتباط می گیرد.




پلان رهنمای تدریس درس دوم و سوم

زمان تدریس: (دو ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	سیستم عصبی انسان (سیستم عصبی مرکزی و سیستم عصبی محیطی)	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • بخش های مختلف سیستم عصبی را بدانند. • دانستن اعمال دماغ اکبر (تلاموس و هیپوتلاموس). • وظایف دماغ اصغر، ساقه مغز و نخاع شوکی را بفهمند. • احساس مسؤلیت در برابر جلوگیری از اعتیاد و ترک آن. • آگاهی از بخش های مختلف سیستم اعصاب ارادی و غیر ارادی.	
۳_ روش های تدریس	تشریحی، سؤال و جواب و بحث های گروپی	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	تخته سیاه، تباشیر، چارت های مربوطه	
۵_ شیوه های ارزیابی	شفاهی و کتبی	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف		زمان
	فعالیت مقدماتی: سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط آن با درس جدید.	۵ دقیقه
	برای ایجاد انگیزه میتوانید سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری طرح کنید: ▪ استعمال دخانیات برای سیستم عصبی مفید است یا مضر؟ و چرا؟	۵ دقیقه




زمان	فعالیت های یادگیری شاگردان	۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)
۷۰ دقیقه برای دو ساعت درسی (۳۵+۳۵)	• به سؤالات انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به توضیحات معلم محترم گوش داده و نکات مهم درس را یادداشت می کنند. • مشاهده چارت ها و مدل های مربوط به سیستم عصبی. • درس از روی کتاب خاموشانه می خوانند. • به تشریح متن معلم محترم گوش داده و اثرات مواد مخدر را یادداشت میگیرند. • اعضای گروپ اول در قسمت اعصاب مرکزی و گروپ دوم دربارۀ اعصاب محیطی با همدیگر بحث نموده و نماینده هر گروپ دربارۀ موضوع مربوطه بدیگران معلومات میدهد. • پرسیدن آنچه نمی دانند. • به سؤالات ارزیابی معلم چنین جواب میدهند: ۱. سیستم عصبی انسان از دو بخش اصلی یعنی سیستم اعصاب مرکزی و سیستم اعصاب محیطی تشکیل گردیده است. ۲. اعصاب محیطی سه نوع اند، قرار ذیل: اعصاب حسی، اعصاب حرکی و اعصاب مختلط. ۳. مغز شامل دماغ اکبر، دماغ اصغر و ساقه مغز بوده و در جمجمه واقع است. • شاگردان موضوع کار خانگی را یادداشت می کنند.	• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • توضیح و تشریح سیستم عصبی مرکزی با مواد دست داشته، تأکید بر اهمیت وجود سیستم عصبی در هماهنگی و برقراری ارتباط موجود زنده با محیط اطراف. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند. • تشریح سیستم اعصاب محیطی و اثرات مواد مخدر بالای سیستم عصبی. • شاگردان را به دو گروپ تقسیم نمایند. • گروپ اول درباره اعصاب مرکزی و گروپ دوم درباره اعصاب محیطی با همدیگر بحث نموده و نماینده هر گروپ نظریات خود را به دیگران بیان کند. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤالات ذیل ارزیابی نمایید: ۱. سیستم عصبی انسان از چند بخش اصلی تشکیل گردیده است؟ ۲. اعصاب محیطی چند نوع اند؟ ۳. مغز شامل کدام چیزها است و در کجا واقع است؟ • به شاگردان کار خانگی بدهید؛ طور مثال: • دربارۀ تأثیر مواد مخدر بالای سیستم عصبی هر چه میدانید در کتابچه های خود بنویسید.

۷. جواب به سؤالات متن:

بلی در صورتیکه معتاد تصمیم قاطع به ترک عادتش بگیرد و تحت تداوی داکتر معالج قرار گیرد و از دوستان قبلی معتادان جدا و بعد از ترک عادت دوباره به آن رجوع نکند.

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

تومور مغزی: از آن جایی که نیورون های مغز در افراد بالغ، تقسیم میتوز را انجام نمی دهند، امکان دارد شاگردان تصور کنند که در مغز تومور به وجود نمی آید. تومور های مغزی در اثر میوز بیش از حد حجرات پشتیبان (گلیا) مغز به وجود می آید.

نخاع شوکی (حرام مغز): نخاع شوکی داخل خالیگاه ستون فقرات از اولین مهرۀ گردن شروع میشود. رنگ آن از خارج سفید است. در وسط نخاع شوکی مجرایی است که در آن از مایع مغزی نخاعی پرشده است.







نخاع شوکی از یک سو ارتباط عصبی بین مغز و اعضا را برقرار می سازد و از سوی دیگر خود، مرکز برخی اعمال عصبی است که انعکاس های نخاعی خوانده می شود.

بصل النخاع (نخاع مستطیل): در بالای نخاع قرار دارد و پایین ترین بخش مغزی را تشکیل می دهد. دارای نقش ارتباطی مهمی بین مغز و نخاع است. مراکز تنظیم کنندهٔ سیستم های هضمی، دوران خون و تنفس در بصل النخاع قرار دارند. مراکز تنظیم فشار خون، قطر رگ ها، بلع، عطسه، سرفه، استفراغ و بطنی ساختن ضربان قلب، بصل النخاع می باشد.

دماغ اصغر در عقب دماغ اکبر و بالای بصل النخاع قرار دارد. دماغ اصغر با رشته های عصبی که از گوش داخلی و عضلات اسکلیتی به مغز می رسند ارتباط دارد که با استفاده از اطلاعات که به دست می آورد تعادل بدن را حفظ و تنظیم می کند. یکی از علل ناتوانی نوزاد انسان در ایستادن و راه رفتن، نارسایی دماغ اصغر است. آسیب دیدن دماغ اصغر باعث ناهم آهنگی حرکات عضلات، اختلال در حرکات ارادی و لرزش دست ها می گردد.

دماغ اکبر: بیشتر حجم جمجمه که دماغ اکبر قرار می گیرد. سطح خارجی دو نیم کره را یک قشر خاکستری (کورتکس) پوشانیده که در ظاهر به مغز چهار مغز شباهت دارد. یکی از جمله مراکز مغز تالاموس و هیپوتالاموس است. تالاموس ها به صورت دو هستهٔ عصبی خاکستری رنگ در داخل نیم کره های دماغ اکبر قرار دارد. هر گروپ از پیام های حسی به استثنای پیام های بویایی قبل از آن که به قشر دماغ برسند به یکی از هسته های تلاموس می روند. بنا بر این تلاموس را نیورون یک مرکز دریافت، تقویت و انتقال پیام های حسی دانست.

در قسمت داخلی تلاموس ها و بالای غدهٔ هیپوفیز هایپوتلاموس قرار دارد. اعمال هایپوتلاموس ها تنظیم ترشح هورمون های بخش داخلی غدهٔ هایپوفیز، ترشح هورمون، تنظیم حرارت بدن فعالیت های گرسنگی و تشنگی، ترکیب و تجزیه مواد غذایی را عهده دارد است.

A. سیستم عصبی مرکزی که تحلیل تفسیر و یک پارچه سازی اطلاعات را کنترول می کند و سیستم عصبی محیطی که سیستم عصبی مرکزی را به آخذه های حسی، عضلات و غدد مرتبط می کند.







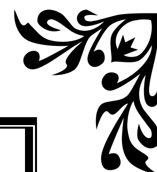

پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	اعضای حسی (جلد و چشم)	
۲_اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • آشنایی با آخذه های مختلف. • ساختمان چشم را بدانند. • اختلالات چشم و راه های معالجه آن را فهمیده بتوانند. • اهمیت جلد و چشم را درک نمایند. • دانستن چگونگی پیوند پوست.	
۳_ روش های تدریس	تشریحی (همراه با نشان دادن پوسترها و مدل های مربوط)، سؤال و جواب و بحث های گروپی	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	تخته سیاه و تباشیر یا مارکر، چارت و مودل جلد و چشم، کاغذ مقوا، سنجاق، خط کش، چشم گاو یا گوسفند و بکس تسلیخ.	
۵_ شیوه های ارزیابی	کتبی، شفاهی، (سؤالات صنفی)، سهم گیری در فعالیت های صنفی	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با آن درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	برای ایجاد انگیزه میتوانید سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری طرح کنید: ▪ احساس در سلامتی انسان چه اهمیت دارد؟	۵ دقیقه





زمان	فعالیت های یادگیری شاگردان	۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)
۷۰ دقیقه برای دو ساعت درسی (۳۵+۳۵)	• به سؤال انگیزه جواب میگویند. • عنوان درس را روی تخته می نویسند. • ارایه پاسخ به پرسش ها و سهم گرفتن در تحلیل مفاهیم و موضوعات مطرح شده. • گوش دادن به توضیحات معلم محترم گوش میدهند و نکات مهم را یادداشت می کنند. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • دقت و توجه در خلص مطالب درس. • ارایه جوابات به پرسش های ارزیابی معلم: ۱. پرده های چشم عبارت اند از: صلبیه، مشیمه و شبکیه ۲. سوراخ مرکزی مردمک چشم است و در عقب آن عدسیه محدب قرار دارد. ۳. مایع شفاف است که فضای جلو عدسیه را پر نموده است. ۴. دو نوع اخذه های نوری در شبکیه موجود است: یکی حجرات استوانه یی و دیگری حجرات مخروطی که در تشخیص رنگ اهمیت دارد. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت می کنند.	• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • ایجاد طوفان مغزی (تأکید بر اهمیت و نقش حواس در بدن خصوصاً جلد و چشم). • متن درس را با استفاده از چارت، تصاویر و مدل توضیح نمایید. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند. • درس را خلاصه نمایید. • با طرح سؤال های نمونه یی ذیل شاگردان را ارزیابی نمایید: ۱. پرده های چشم را نام بگیرید؟ ۲. سوراخ مرکزی عنبیه چه نام دارد و در عقب آن چه قرار دارد؟ ۳. ذلالیه چیست؟ ۴. آخذه های نوری در پرده شبکه چند نوع است؟ و تشخیص اشیا مربوطه چیست؟ • به شاگردان کار خانگی بدهید؛ طور مثال: • چشم را رسم و قسمت های مختلف آنرا نامگذاری نموده و بگویید که چگونه یک شخص به مرض آب مروارید مبتلا و چطور تداوی می شود؟

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

حواس پنجگانه، شامل حس سامعه، شامه، ذایقه، باصره و لامسه است. لمس شامل احساس گرما، سرما، فشار و درد است که همهٔ آن ها به وسیله آخذه های مختلف احساس می شوند. حس تعادل نیز، یکی از حواس مهم است. به اساس توزیع گیرنده های حسی در بدن، حواس را به دو دسته عمومی تقسیم می کنند. حواس مخصوص شامل اعضای پیچیده چون چشم، گوش و دسته های کوچکی از گیرنده ها در جوانه های ذایقه و ساختمان های شامه است.

گلوکوم (آب سیاه) یکی از امراض چشم است که در آن فشار داخل چشم افزایش می یابد و به شبکیه و عصب بینایی صدمه می زند. علت افزایش فشار، زیاد شدن ناگهانی مقدار زلالیه است. گلوکوم دومین علت شایع نابینایی است. چشم ها و مغز، گاهی اطلاعات رنگی را تغییر می دهند.

در وسط مقوای سیاه رنگ، یک نقطه ی بزرگ آبی رنگ دریچهٔ مقوای آبی ایجاد کنند و آن را به روی دیوار سفید رنگ نصب کنید و به آن خیره شوید. حال اگر شما به دیوار سفید رنگ نگاه کنید، یک نقطه ی قرمز بر روی رنگ سفید زمینهٔ مشاهده می کنید. شبکیه دارای سه نوع مخروط است که هر یک نور یا رنگ مخصوص (سرخ، سبز یا آبی) را تشخیص می دهد. درک ما از رنگ، ترکیبی از شبکیه دارای سه نوع مخروط است. گاهی مخروط ها بعد از نشان دادن رنگ، کار خود را برای مدت طولانی، متوقف می کنند و سایر مخروط ها بعد از نشان دادن رنگ، کار خود را برای مدت طولانی، متوقف می کند و سایر مخروط ها رنگ را انتقال می







دهند و در نتیجه ما، تصویری نقلی از رنگ، متفاوت با رنگ اصلی را می بینیم. برای هر یکی از رنگ های اصلی یعنی سرخ، آبی حجرات مخروطی خاص در شبکیه وجود دارد. افرادی که توانایی دیدن نوعی رنگ را ندارند. فاقد حجرات مخروطی سالم مربوط به آن نوع رنگ هستند. تشخیص افراد کور رنگ به کمک تابلوهای مخصوصی که نقاط یا حروف رنگی، به ترتیب خاصی روی آن ها تنظیم شده اند، امکان پذیر است.







پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: (دو ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	اعضای حسی (گوش، زبان و بینی)	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • آشنایی با ساختمان گوش، زبان و بینی. • قسمت های تشخیص ذایقه زبان را بفهمند. • بخش های مختلف گوش را با وظایف آن ها بدانند. • دانستن نقش بینی در بدن. • دانستن چگونگی عمل شنیدن. • دانستن نقش گوش در حفظ تعادل بدن. • آگاهی از اختلال گوش. • دانستن نقش و اهمیت زبان در تشخیص مزۀ غذا. • اهمیت اعضای حسی را درک نمایند.	
۳_ روش های تدریس	تشریحی (همراه با نشان دادن مدل های مربوطه)، سؤال و جواب و بحث های گروپی	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	تخته و تباشیر یا مارکر، مدل گوش، زبان و بینی. میلۀ شیشه یی، سرکه، آب پاک، نمک طعام، شکر، آسپرین، بیکر کوچک ۴ عدد، قلم و کاغذ.	
۵_ شیوه های ارزیابی	کتبی، شفاهی	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	برای ایجاد انگیزه میتوانید از سؤال ذیل یا سؤال های دیگری استفاده نمایید: اهمیت حس سامعه، ذایقه و شامه، لامسه و نقش آن در برقراری ارتباط با محیط اطراف چیست؟	۵ دقیقه







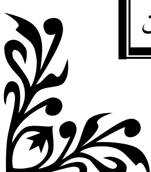
۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • در اهمیت حواس شنوایی، چشایی، و بویایی در حیات روزانه توضیحات لازم ارایه نمایید. • تشریح و توضیح متن درس با استفاده از مواد دست داشته. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند. • درس را جمع بندی نموده و خلص درس را ارایه نمایید. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. گوش از چند قسمت ساخته شده است؟ نام بگیرید. ۲. چشم چند پرده (جدار) دارد؟ ۳. اعضای حسی را نام بگیرید. ۴. جوانه های روی زبان چند نوع مزه را تشخیص میدهد؟ ۵. آخذه های که بوی را تشخیص میدهد در کجا موقعیت دارند؟ • به شاگردان کار خانه گی بدهید؛ طور مثال: • اهمیت حواس پنجگانه را به صورت مختصر در کتابچه های خود بنویسید.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • تحلیل و تشخیص اهمیت حواس شنوایی، حسایی و بویایی. • به توضیحات معلم محترم گوش میدهند و نکات اساسی و مهم درس را یادداشت می کنند.. • دقت کردن به جمع بندی درس توسط معلم محترم. • ارایه پاسخ به پرسش های ارزیابی معلم محترم: ۱. گوش از سه قسمت (خارجی، وسطی، و داخلی) ساخته شده است. ۲. چشم سه پرده دارد که عبارت اند از: صلبیه، مشیمه، و شبکیه. ۳. اعضای حسی عبارت اند از: جلد، چشم، بینی، گوش و زبان. ۴. جوانه های زبان چهار مزهٔ اصلی (شیرینی، شوری، تلخی و ترشی) را تشخیص میدهد. ۵. در سقف حفرهٔ بینی قرار دارند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

آخذه های حس شنوایی در گوش داخلی قرار دارد. و وظیفهٔ آن ها در شنوایی، تبدیل انرژی صوتی به پیام عصبی است. در گوش خارجی مجرای شنوایی به طول تقریبی ۳۰ میلی متر پکهٔ گوش را به پردهٔ صماخ وصل می کند. ثلث ابتدایی این مجرا، غضروفی و باقی مجرا استخوانی است. در پوششی که روی مجرای شنوایی را می پوشاند علاوه بر مو، غدواتی است که با ترشح یک ماده چرب، تلخ، زردرنگ، مانع و رود حشرات و گرد و غبار به داخل مجرا می شود. پردهٔ صماخ انتهای مجرایی شنوایی را با زاویه ۴۵ درجه می بندد، این پرده در حدود ۵۵ میلی متر مربع وسعت دارد.

مجرای دیگر گوش وسطی را به حلق ارتباط می دهند به نام تیوب یوستاشین یاد می شود که دیوار این مجرا در ابتدا استخوانی و در انتها غضروفی است و دهانهٔ آن در حلق معمولاً بسته است. در هنگام بلع و عطسه دهانهٔ تیوب یوستاشین باز شده هوا از حلق بداخل صندوق صماخ (حفرهٔ گوش وسطی) راه می یابد از ایجاد اختلاف فشار هوا در دو طرف پردهٔ صماخ که اهتزاز طبیعی آن را مختل می سازد، جلوگیری می کند.

آخذه های ذایقوی (Gustatory receptor) در سطح زبان قرار دارند که نوع حجرات اپتیلیال است و تعداد از این حجرات همراه با حجرات دیگر که حجرات محافظ و حجرات قاعده ای نام دارد جمع شده اند. همهٔ این حجرات پندک ذایقوی (Taste bud) را تشکیل می دهند. آخذه های ذایقوی هر ۱۰ روز یک بار به تحلیل می رود و حجرات آخذه وی جدید جانشین آن می گردد. یک حجره آخذه ذایقه می تواند به چندین نوع ماده مزه دار پاسخ دهد. اما تنها به یک نوع مزه بهترین پاسخ را می دهد، مثلاً مؤثر ترین




محرک کیمیاوی برای آخذه شوری $\overset{+}{Na}$ و $\overset{-}{Cl}$ است.

گیرنده های مزهٔ ترشی به وسیله ($\overset{+}{H}$) حاصل از اسیدهای مثل سرکه به بهترین صورتی فعال می شوند. آخذه های شیرینی را قند از همه بهتر فعال می کند و بهترین فعال کنندهٔ آخذه های مزهٔ تلخی الکالوئیدها مثل کینین هستند که در شربت های دوایی یافت می شوند. حجرات آخذهٔ شامه در حفرهٔ بینی قرار دارند.

٤. جواب به سؤالات و تمرین های پایانی فصل:

۱- رشته های عصبی ظهری دارای نیورون های حسی است که اطلاعات را از گیرنده های حسی به دستگاه عصبی مرکزی انتقال میدهد.

رشته های عصبی بطنی دارای نیورون های حرکی است که پیام عصبی را از دستگاه عصبی مرکزی به عضلات و غدوات انتقال می نماید.

۲- اطلاعات حسی از نقاط بدن در تالاموس گردهم می آیند، تقویت می شوند و به بخش های مربوط، در قشر دماغ اکبر فرستاده می شوند.

بسیاری از اعمال حیاتی مربوط به فعالیت های حیاتی بدن مانند ضربان قلب و تنفس را هایپوتالاموس تنظیم میکند و مراکز احساس گرسنگی، تشنگی و تنظیم حرارت بدن بوده فعالیت غدوات، ترشح کنندهٔ هورمون ها را تنظیم میکند.

۳- رسم نیورون با نامگذاری آن در شکل (۱-۶) کتاب درسی است.

۴- ج

۵- ب

۶- الف

۷- د

۸- دماغ اصغر

۹- نخاع مستطیل




پلان رهنمای تدریس فصل هفتم

موضوع فصل: (سیستم اندوکراین)
مضمون: بیولوژی

۱. زمان تدریس: ۵ ساعت

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
۱	سیستم اندوکراین	۱ ساعت درسی
۲	هایپوتلاموس، و غده های هایپوفیز یا غدهٔ نخامیه، تایراید و یا پاراتایراید	۱ // //
۳	غدوات فوق کلیه، غده جنسی، غدهٔ پانکراس، هورمون های جدار معده و امعا	۳ // //

۲. اهداف آموزشی فصل:

آشنائی با سیستم اندوکراین و غدوات مربوطه آن (هایپوتلاموس، غده های هایپوفیز یا نخامیه، تایراید، پاراتایراید، ادرینال، جنسی، پانکراس و معده و روده ها.

۳. ستراتیژی تدریس موضوعات فصل:

در این فصل معلمان می توانند از این شیوه ها استفاده نمایند:

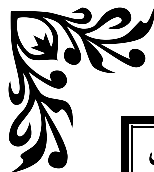
تشریحی، سؤال و جواب، چارتهای مربوط به سیستم اندوکراین.




پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	سیستم اندوکراین	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • دانستن تعریف سیستم اندوکراین. • آشنایی با تعریف هورمون ها. • دانستن حجرات هدف. • فرق غدوات اندوکراین و اگزوکراین را کرده بتوانند. • اهمیت سیستم اندوکراین را درک نمایند.	
۳_ روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب، گروپی، مسابقه	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	تخته سیاه، تباشیر، چارت های مربوط به سیستم اندوکراین	
۵_ شیوه های ارزیابی	سؤال های شفاهی	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	برای ایجاد انگیزه میتوانید از سؤال های ذیل و یا سؤال های دیگری استفاده نمایید: ▪ اگر در مسابقه فوتبال بین اعضای تیم یکی از طرفین هماهنگی و همکاری موجود نباشد چه واقع میشود؟ آیا به هدف خود که برد مسابقه است میرسند؟	۵ دقیقه




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته نوشته کنید. • سیستم اندوکراین را تعریف نمایند. • هورمون و حجرات هدف را تعریف نمایند. • فرق غدوات اندوکراین و اگزوکراین توضیح کنید. • شاگردان به دو گروپ تقسیم شوند، گروپ اول از گروپ دوم و گروپ دوم از گروپ اول از متن درس سؤال نمایند. • درس جمع بندی یا خلاصه شود. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. حجره هدف کدام حجره است؟ ۲. هورمون را تعریف نمایید. • به شاگردان کار خانگی بدهید؛ طور مثال: • غدوات اندوکراین و اگزوکراین را با مثال های آن توضیح کنید.	• به سؤال های انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به توضیحات معلم محترم گوش میدهند و نکات مهم را در کتابچه های خود می نویسند. • هدایات معلم محترم را تطبیق می کنند. • گروپ اول به سؤال های گروپ دوم و گروپ دوم به سؤال های گروپ اول جواب می دهند. • دقت به جمع بندی درس. • به سؤال های معلم جواب ارائه می کنند. • شاگردان موضوع کار خانگی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

غده: انساج ترشحی است که برای بدن مواد کیمیاوی مخصوص مثل هورمون ها و آنزایم ها می سازند و یا غده عبارت از عضوی است که وظیفۀ آن ترشح مواد به قسمت از بدن میباشد.

هورمون: مواد کیمیاوی است که توسط حجرات ترشح شده و سبب تنظیم فعالیت یا تغییرات در حجرات، انساج و اعضای در قسمت های دیگری بدن موقعیت دارند می شوند.

وظایف هورمون ها قرار ذیل است:

۱- تنظیم رشد، نمو، سلوک، رفتار و تکثر.

۲- هماهنگ ساختن محصولات، استعمال و ذخیره انرژی.

۳- تنظیم تعادل (تنظیم حرارت، متابولیزم، اطراح، تعادل آب و نمک).

۴- جواب به محیط خارج از بدن (عکس العمل).

- هورمون ها پیام بران کیمیاوی اند که هدایاتی را انتقال میدهند که باعث تغییر فعالیت های حجرات می شود.
- هر هورمون مانند کلید عمل می کند همان طور که برای هر قفل کلیدی خاص موجود بوده و توسط آن باز می شود. هورمون هم بروی حجرۀ خاص عمل می کند. و قفل ها در حجره عبارت از آخذه های آن است که هورمون خاص را قبول می نماید.

غدوات فوق کلیه هورمونی دیگری که بنام اپی نفرین (Epinephrine) یاد می شود ترشح می کند. این هورمون میتابولزم را در واقعات عاجل، تحریک می کند و سبب کمی ترشح هورمون انسولین شده، ضربان قلب و فشار خون را تحریک و زیاد میسازد، این هورمون بنام ادرینالین هم یاد میشود.

انزایم: عبارت از یک نوع پروتین است که تعاملات میتابولیز را در حیوانات و نباتات بدون اینکه سبب تغییر دایمی خودش گردد سریع می سازد.








پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">هایپوتلاموس و غده های نخامیه، تایراید و پاراتایراید</td></tr>
<tr><td>۲_اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن موقعیت های هایپوتلاموس، نخامیه، تایراید و پاراتایراید.
• دانستن وظایف غدوات مذکور.
• اهمیت آنها را درک نموده بیان کرده می توانند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریحی، مشاهده، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">تخته، تباشیر یا مارکر، مودل یا چارت</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">طرح سؤال های شفاهی و تحریری، فعالیت های عملی (مشاهده و تشخیص در مودل)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>برای ایجاد انگیزه میتوانید سؤال های ذیل و یا سؤال های دیگری طرح نمایید:
▪ آیا کسی را دیده اید که قدش خیلی بلند و یا خیلی کوتاه باشد؟
▪ چرا از دوکاندار نمک آیودین دار می خواهید؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







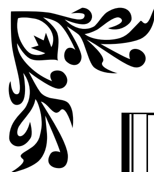
١_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • هایپوتلاموس، غدوات نخامیه، تایراید و پاراتایراید را توضیح و در مودل یا چارت نشان دهید. • شاگردان را به چهار گروپ تقسیم نمایند. • درس را جمع بندی نمایید. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ١. کدام غده هورمون رشد را ترشح می کند؟ نام بگیرید؟ ٢. مرض جاغور از کمبود کدام مضر پیدا می شود؟ • به شاگردان کار خانه گی بدهید؛ طور مثال: • جاغور در اثر کمبود کدام ماده پیدا می شود؟ و چه طور می توان که از مبتلا شدن به مرض جاغور جلوگیری نمایم؟	• به سؤال های انگیزه جواب میدهند. • به توضیحات معلم گوش داده نکات مهم را در کتابچه های خود یادداشت می کنند. • موقعیت غدوات ذکر شده را در مودل یا چارت بدقت مشاهده کنند. • مطابق هدایت محترم معلم در گروپ ها سهم فعال میگیرد • به سؤالات معلم جواب می گویند. • شاگردان موضوع کار خانگی را یادداشت و اجرا می کنند.	٣۵ دقیقه

٧. جواب به سؤالات متن:

٨. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

نام مرض	علت	علایم مرض
نموی غیر نرمال (غول پیکر)	ترشح بیش از حد هورمون رشد در دوران رشد و نمو و بعد از آن	رشد بیش از حد استخوان های دراز
کوتاهی قد	ترشح کمتر هورمون رشد در دوران رشد و نمو و بعد از آن	رشد بطی
ترشح زیاد تایراید	فعالیت بیش از حد غدهٔ تایراید	حالت های عصبی، عدم آرامش، کاهش وزن بدن، احساس گرمی زیاد، عرق و ازدیاد ضربان قلب
ترشح کمتر تایراید	کاهش فعالیت تایراید	خستگی، کاهش ضربان قلب، اضافه وزنی، احساس سردی و پوست خنک
ترشح زیاد پاراتایراید	وجود توموردراین غده	سنگ های گرده، سوء هاضمه، نا امیدی، کاهش ذخیرهٔ کلسیم در استخوان ها
ترشح کمتر پاراتایراید	کاهش ترشح هورمون های غدهٔ پاراتایراید	درد عضلاتی، احساس گرفتگی یا شخی دست و پا، پوست خشک
دیابت یا مرض شکر	تولید ناکافی هورمون انسولین از غدهٔ پانکراس	افزایش دفع ادرار و تشنگی، توانائی




		کمتر در ترمیم زخم ها، عفونت های مجاری دفع ادرار، زیادی قند در ادرار و خستگی
سندروم کوشینگ	ترشح زیاد هورمون های بخش قشری غده ادرینال	افزایش مقدار چربی در صورت و تنه، کاهش حجم عضلات، ضعف، خستگی و پوکی استخوان

طوریکه میدانید کلسیم برای ساختن استخوان ها، دندان ها، ولخته شدن خون و فعالیت نورمال عضلات ضروری است. هم چنان برای فعالیت نورمال اعصاب کمک می کند. هورمون پاراتایراید از غده های پاراتایراید ترشح و سرعت جذب کلسیم، فاسفیت و مگنیزیم را در روده ها زیاد ساخته و سبب آزاد ساختن کلسیم و فاسفیت از استخوان میگردد.

هم چنان سرعت جدا کردن کلسیم و مگنیزیم را از ادرار و بازگشتاندن آن به خون توسط گرده را زیاد می سازد. نتایج عمومی ترشح هورمون پاراتایراید عبارت از کاهش یا پایین آوردن سطح فاسفیت خون و ازدیاد سطح کلسیم و مگنیزیم است.

بر علاوه هورمون پاراتایراید مقدار ویتامین D را که توسط بدن ساخته می شود زیاد می سازد. ویتامین D برای جذب آیون کلسیم توسط روده ها ضروری می باشد.

غده تایراید متابولیزم، تعادل انرژی، رشد و انکشاف، و فعالیت های عمومی عصبی را تنظیم می کند. هورمون عمدهٔ آن تیروکسین (Thyroxin) است این هورمون بالای سرعت استفادهٔ بدن از انرژی تأثیر نموده و تقاضا برای خوردن غذا را تنظیم می نماید.








پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">غدوات ادرینال، و جنسی پانکراس هورمون های جدار معده و امعا</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی
(دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن ساختمان و عمل غدوات ادرینال، غدوات جنسی، پانکراس، معده و امعاء.
• موقعیت و وظایف غدوات فوق الذکر را بفهمند.
• هورمون های جنسی مرد و زن را با هم مقایسه کرده بتوانند.
• هورمون انسولین را بشناسند و اهمیت آن را بدانند.
• آشنایی با علایم بیماری شکر.
• اهمیت غدوات و هورمون های مربوطه آنها را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریحی، سؤال و جواب، گروپی</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">تخته، تباشیر یا مارکر، چارت</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">کتبی، شفاهی</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>برای ایجاد انگیزه میتوانید سؤال های ذیل و یا سؤال های دیگری طرح نمایند:
▪ آیا از دوستان و اقارب شما کسی مرض شکر دارد؟ اگر دارد چه نوع شکایت دارند؟ به نظر شما هر آنچه در بین مردم شایع است؟ این مرض از چه پیدا می شود؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • غدوات ادرینال و غدوات جنسی را توضیح نموده و با نمایش چارت های مربوط، موقعیت هر غده را تعیین توضیح بدهید. • هورمون های که از غدوات مذکور ترشح می شود توضیح نمایند. • هورمون های جدار معده و امعا را با وظایف آنها معرفی نمایند. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. غدهٔ های ادرینال از چند بخش تشکیل گردیده است؟ ۲. Noradrinalin چیست و چه وظیفه دارد؟ ۳. اگر هورمون پروجسترون در مردها کم شود چه واقع می شود؟ ۴. انسولین را کدام غده ترشح می کند؟ و وظیفه این هورمون چیست؟ ۵. هورمون که برخلاف انسولین کار میکند نام بگیرید؟ ۶. گسترین در کجا تولید؟ و چه وظیفه دارد؟ • به شاگردان کار خانه گی بدهید؛ طور مثال: • مرض شکر چطور پیدا میشود؟	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • به توضیحات معلم محترم گوش داده و نکات مهم را در کتابچه های خود یادداشت می کند. • به جمع بندی درس دقت می کنند. • به سؤالات ارزیابی ذیلاً جواب میدهند: ۱. غده های ادرینال از دو بخش یعنی قشری و مرکزی تشکیل شده اند. ۲. Noradrinalin هورمون قسمت قشری بوده و سبب تنظیم گلوکوز در خون می شود. ۳. اگر هورمون پروجسترون در زن ها کم شود خواص زنانه به خواص مردانه تغیر می خورد، هرگاه اگر هورمون تستروسترون در مردها کم شود خواص زنانه در مردها ظاهر می شود. ۴. انسولین را غده پانکراس ترشح می کند وظیفهٔ آن تنظیم سطح گلوکوز در خون است. ۵. گلوکاگون نام دارد. ۶. در جدار معده تولید و سبب تحریک ترشح تیزاب نمک در معده می شود. • شاگردان موضوع کار خانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه برای یک ساعت درسی ۷۰ دقیقه برای دو ساعت درسی (۳۵+۳۵)




۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

هایپوتلاموس نیز از سبب کمبود انسولین متأثر می شود. هایپوتلاموس یک قسمت کوچک از دماغ است که در مغز واقع بوده و اشتها را تنظیم می کند. کمبود انسولین مانع دخول گلوکوز خون به حجرات هایپوتلاموس گردیده بنا بر این شخص مبتلا به مرض شکر احساس گرسنگی شدید می نماید زیرا گلوکوز که حجرات بدن را تغذیه می کند داخل حجرات شده نمی تواند از این سبب شخص مبتلا به مرض شکر همیشه احساس گرسنگی و تشنگی می کند و وزن خود را از دست داده و لاغر می شود.

البته چون حجرات بدن ماده غذایی (گلوکوز) را گرفته و استفاده کرده نمی توانند پس از شحم و پروتین موجود در انساج بدن استفاده می کنند که سبب لاغری می گردد.

غدوات ادرینال (Adrenal Glands)

بدن انسان ها دو غدهٔ ادرینال دارد که بالای گرده واقع اند این ها مثل یک غده معلوم می شوند ولی دارای دو قسمت ند: یکی قسمت مرکزی که بنام ادرینال میدولا (Adrenal medulla) و دیگری آن بخش قشری است که بنام ادرینال کورتکس (Adrenal Cortex) یاد می شوند. این دو غده از لحاظ داشتن حجرات و تولید هورمون ها از همدیگر مختلف اند مگر هر دو یعنی میدولا و کورتکس هورمون های را افراز می نمایند که بمقابل هیجانات عکس العمل نشان میدهند؛ مثلاً ادرینال میدولا دو نوع هورمون که یکی آن بنام اپی نفرین (Epinephrine) و دیگری بنام تار اپی نفرین (Norepinephrine) که در سابق بنام (Adrenaline) یاد میگردد. ترشح می نماید که در هنگام هیجان و لو هیجان مثبت باشد یا منفی یک غده حجرات عصبی را در هایپوتلاموس (Hypothalamus) فعال می نمایند. این حجرات پیام ها را به حجرات عصبی نخاع شوکی انتقال میدهد. حجرات عصبی نخاع شوکی که به میدولا ادرینال امتداد یافته است آنرا (میدولا ادرینال) تحریک می نماید تا اپی نفرین و تار اپی نفرین در خون ترشح نمایند اپی نفرین تار اپی نفرین تقریباً تأثیرات مختلف دارند ولی هردو در نشان دادن عکس العمل هیجان کوتاه مدت کمک می کند. هم چنان هردو هورمون حجرات جگر را تحریک می نماید تا گلوکوز را ازاد بسازد گلوکوز آزاد شده در حقیقت انرژی بیشتری برای کار حجرات آماده می سازد. هم چنان این دو هورمورن سرعت متابولزم آماده می نماید. ادرنیال کورتکس اگر هیجان باشد یا نباشد هورمون های را افراز می نماید که برای تعادل و اجرای وظایف نورمال بدن کمک می نماید.

یادداشت: معلم محترم برای درس سوم سه ساعت درسی مدنظر گرفته شده است که هر درس شامل ۴۵ دقیقه و جمعاً ۱۳۵ دقیقه می شود. از ۴۵ دقیقه ده دقیقه برای فعالیت مقدماتی و ایجاد انگیزه و ۳۵ دقیقه برای فعالیت های تدریس معلم اختصاص یافته است. درس سوم را به سه درس طوری تقسیم نمایید که در ان تناسب هر درس از لحاظ متن مدنظر باشد. سؤالات ارزیابی هر سه درس را در بر میگیرد فعالیت های تدریس را برای هر درس با استفاده از درس های گذشته تنظیم نمایید.

٤. جواب به سؤالات و تمرین های پایانی فصل:

۱- نخامیه

۲- انسولین سطح گلوکوز را در خون پائین می آورد.

۳- علت مرض شکر همانا کم شدن هورمون انسولین است. به عبارت دیگر اگر غدهٔ پانکراس هورمون انسولین را کمتر ترشح کند سبب بلند رفتن شکر در خون شده و مرض شکر به وجود می آید.

۴- سیستم اندوکراین فعالیت های بدن را از طریق مواد کیمیاوی که بنام هورمون یاد میشود تنظیم می نماید.

۵- اگر هورمون رشد بیش از حد ترشح شود سبب نموی غیر نورمال یعنی قد بلند می شود و اگر کمتر ترشح شود قد کوتاه می ماند.

۶- به سبب افراز بیشتر هورمون ادرینالین توسط غدهٔ ادرینال هم ضربان قلب شدیدی می شود و هم رنگ چهره تغییر می کند.




پلان رهنمای تدریس فصل هشتم

موضوع فصل: سیستم تکثری

تعداد ساعات درسی: (۹)

۱. زمان تدریس: نه ساعت درسی

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
۱	سیستم تکثری مذکر	۱ ساعت درسی
۲	سیستم تکثری مؤنث	۱ // //
۳	دورۀ حیض و القاح	۱ // //
۴	حاملگی	۱ // //
۵	تولد چند گانگی	۱ // //
۶	از نطفه تا به جنین	۱ // //
۷	وضع حمل و سونوگرافی	۱ // //
۸	امراض انتقال شده از طریق مقاربت جنسی ایدز، عقامت	۲ // //

۲. اهداف آموزشی فصل:

دانستن ساختمان های عمدۀ تکثری مرد و زن و وظایف آنها. دانستن دورۀ حیض، القاح و مراحل بارداری.

دانستن خطرات امراض مقاربتی جنسی و دانستن چگونگی محافظت از امراض جنسی.

۳. ستراتیژی تدریس موضوعات فصل:

در این فصل معلمان می توانند در تدریس از این شیوه ها استفاده نمایند:

تشریح، سؤال و جواب، بحث در گروپ ها.





پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	زمان
۱_ موضوع درس	سیستم تکثری مذکر	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • ساختمان و اعضای سیستم تکثری مذکر را بدانند. • وظیفه خصیه ها را توضیح داده بتوانند. • اهمیت حفظ الصحه سیستم تکثری مذکر را درک نمایید.	
۳_ روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر، چارت	
۵_ شیوه های ارزیابی	تحریری و تقریری	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با آن درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه: ▪ اگر یک شخص اعضای تکثری نه داشته باشد چه واقع می شود؟	۵ دقیقه




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • چارت را در جای معین نصب و متن درس را توضیح کنید. • مطالعه خاموشانه درس را از روی کتاب به شاگردان توصیه کنید. • درس را جمع بندی کنید. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. تستوسترون چیست؟ ۲. سپرم های تولید شده در کجا ذخیره می شود؟ ۳. سپرم از چند قسمت تشکیل گردیده است؟ • به شاگردان کار خانه گی بدهید؛ طور مثال: • شکل سپرم را رسم نموده نام گذاری نمایید.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • به توضیح و تشریح معلم گوش می دهند و نکات عمده را یادداشت می کنند. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • به خلاصه درس گوش میدهند. • به سؤالات ارزیابی درس جواب می دهند: ۱. تستوسترون هورمون جنس مذکر است که تنظیم و تولید سپرم و انکشاف خصوصیات مردانه را کنترول می نماید. ۲. سپرم تولید شده در یک ساختمان تیوبی شکل بنام اپی دیدایمس (Epididymis) ذخیره و در آنجا بالغ می شود. ۳. سپرم از سه قسمت ساخته شده است که عبارت اند از: سر، تنه و دم. • شاگردان موضوع کار خانه گی را یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

زمانیکه سپرم های تولید شده خصیه را ترک می کنند، در یک ساختمان تیوب شکل که بنام (Epididymis) یاد می شود ذخیره می گردند و در آنجا به بلوغ می رسند. یک تیوب دیگری که بنام (Vasdeferens) یاد می شود، از کانال اپیدیدایمس عبور نموده به غدهٔ پروتستات می انجامد. غدهٔ پروتستات قسمت گردن مثانه را احاطه نموده است. زمانیکه سپرم به امتداد تیوب واس دفرنس حرکت می کند با مایع ترشح شده توسط غدوات مختلف بیرون ریز (Exocrine) مانند غدهٔ (Seminal Vesicles) غدهٔ پروتستات و غدهٔ (Bulb urethra) مخلوط می شود. این مایعات سپرم ها را تغذیه نموده و آنها را کمک می نمایند تا بداخل سیستم تکثری مؤنث عبور نمایند. مخلوط این مایعات با سپرم، بنام منی یا semen یاد می شود. برای اینکه آب منی، بدن را ترک نموده باشد، از تیوب واس دفرنس عبور نموده بداخل urethra می رود. یوریترا تیوبی است که به آلهٔ تذکیر امتداد پیدامی کند. آلهٔ تذکیر عضو خارجی بدن است که آب منی را بداخل جسم مؤنث انتقال می دهد.








پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">سیستم تکثری مؤنث</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• وظایف سیستم تکثری مؤنث را بفهمند.
• ساختمان سیستم تکثری مؤنث را توضیح داده بتوانند.
• اهمیت حفظ الصحۀ سیستم تکثری را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب، چارت یا مودل سیستم تکثری مؤنث</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تحریری و تقریری</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با آن درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>برای ایجاد انگیزه سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری مطرح نمایید:
▪ برای اینکه سیستم های تکثری مذکر و مؤنث به امراض مبتلا نشود چه باید کرد؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • متن درس را توضیح کنید. • به سؤالات شاگردان جواب بدهید. • به شاگردان وظیفه بدهید تا متن درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند. • درس را جمع بندی کنید. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤالات نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. تخمدان در مؤنث کدام هورمون ها را میسازد؟ ۲. تعداد مجموعی جین تولید نوزاد چند عدد می باشد؟ ۳. تخمدان ها به رحم از کدام طریق راه دارد؟ • از طرف خود به شاگردان کارخانه گی بدهید.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به توضیح معلم گوش میدهند و نکات عمده را یادداشت می کنند. • آنچه نمی دانند سؤال می نمایند. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • به خلاصه درس گوش میدهند. • به سؤالات ارزیابی جواب می دهند: ۱. تخمدان ها هورمون های استروجن و پروجسترون تولید می کند. ۲. تعداد مجموعی تخمه جین تولد نوزاد در حدود دو ملیون می باشد. ۳. تخمدان ها به رحم از طریقه نفیره راه دارد. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

جنس مؤنث در ابتدای تولد، همگی تخمه هایی را که در طول زنده گی خود خواهد داشت، بصورت نابالغ در تخمدان های خود دارد. یعنی پس از تولد، تعداد این تخمه های نابالغ افزایش نخواهد یافت.




پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	دورهٔ حیض و القاح	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • دانستن دوران حیض. • القاح و مراحل آن را توضیح داده بتوانند. • به اهمیت القاح پی ببرند.	
۳_ روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر	
۵_ شیوه های ارزیابی	تحریری و تقریری	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	برای ایجاد انگیزه میتوانید سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری مطرح نمایید: ▪ زمانیکه القاح صورت میگیرد آیا دوره حیض متوقف میشود و یا در وقت معین تکرار میگردد؟	۵ دقیقه




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید و درس را توضیح کنید. • به سؤالات جواب بدهید. • درس را جمع بندی کنید. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را خاموشانه از روی کتاب بخوانند. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤالات ذیل ارزیابی نمایید: ۱. تخمه گذاری در کدام روز دوران حیض آغاز می شود؟ ۲. دوران دوبارهٔ حیض چند روز را دربر میگیرد؟ ۳. دوران حیض چیست؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ بطور مثال: • مراحل دوران حیض را در کتابچه های خود نوشته کنید.	• به سؤال انگیزه جواب میگویند. • دربارهٔ عنوان فکر می کنند. • به توضیح گوش میدهند و نکات عمدهٔ را یادداشت می کنند. • دربارهٔ آنچه نمی فهمند از معلم سؤال میکنند. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • به خلاصه درس گوش می دهند. • به سؤالات ارزیابی جواب میدهند: ۱. تخمه گذاری در روز چاردهم دوران حیض شروع می شود. ۲. دوران دوبارهٔ حیض ۲۸ روز را دربر میگیرد. ۳. تغیراتی که چشم زن را برای حامله شدن آماده می سازد بنام دوران حیض یاد می شود. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

اینک مراحل مختلف تکثر و اینکه یک تخمه چطور القاح میگردد حسب ذیل توضیحات ارایه می شود:

۱- حجرات تخمه در هر تخمدان تولید می شود.

۲- هر تخمدان ماهانه (در هر ۲۸ روز) یک تخمه را آزاد می سازد معمولاً صرف یک تخمه آزاد می شود و تخمدان ها به نوبت تخمه را آزاد می سازد یعنی اگر یک تخمدان در یک ماه یک تخمه را آزاد ساخت در ماه بعد نوبت تخمدان دیگری است که تخمه را آزاد سازد.

۳- وقتیکه از تخمدان آزاد شد تخمه طرف نفیره (oviduct) حرکت می کند. نفیره ها اعضای تیوب مانندیست که تخمدان را به رحم وصل میکنند. (رحم عبارت از عضو عضلاتی است که در آن تخمهٔ القاح شده انکشاف می نماید و از عضلات لشم ساخته شده است)

۴- سپرم ها در هنگام آمیزش بداخل مهبل آزاد میگردد (مهبل عبارت از تیوب عضلاتی است که از قسمت خارجی بدن زن تا رحم امتداد یافته است) سپرم از مهبل بطرف رحم و بعد بطرف نفیره ها شنا می کنند.

۵- هر گاه تخمه در نفیره موجود باشد القاح صورت میگرد.

۶- وقتیکه تخمه القاح شده از نفیره خارج میگردد چند بار تقسیم گردیده در چربو یا جنین به وجود می آید.

۷- جنین خود را به دیوار رحم چسپانده و برای مدت ۹ ماه در آنجا به طفل انکشاف می نماید.





پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">حامله گی</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دانستن حاملگی و دوران آن.
• مقایسه مراحل نمو و انکشاف جنین.
• به اهمیت حفظ الصحهٔ دورهٔ حاملگی پی ببرند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تحریری و تقریری</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>جهت ایجاد انگیزه میتوانید سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری طرح کنید:
▪ نتیجهٔ القاح چیست؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • درس را توضیح بدهید. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند. • به شاگردان موقع سؤال بدهید و به پرسش های شان جواب بدهید. • شاگردان را به گروپ های دو نفری توظیف نمایند تا در مورد درس از هم دیگر سؤال نمایند. • درس را جمع بندی و خلص نمایید. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤالات نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. چه وقت القاح صورت میگیرد؟ ۲. تخمه القاح شده در چند روز از نفیره به رحم می رسد؟ ۳. جوره (Placenta) چه وظیفه دارد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: • مراحل دوران حامله گی را در کتابچه های خود یادداشت نمایید.	• به سؤال انگیزه جواب میدهد. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به توضیحات معلم محترم گوش داده و نکات عمده را یادداشت می کنند. • متن درس را از روی کتاب خاموشانه می خوانند. • آنچه نمیدانند از معلم صاحب می پرسند. • اعضای گروپ ها از یکدیگر سؤال می کنند. • خلاصۀ درس را گوش می کنند. • به سؤالات ارزیابی جواب می دهند: ۱. زمانیکه هسته سپرم با هسته تخمه میرسید نماید القاح صورت میگیرد. ۲. تخمه القاح شده در ۵-۶ روز از نفیره به رحم می رسد. ۳. وظیفه جوره ها همان تبادله دو طرفه مواد بین طفل و مادر است. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

مراحل تکامل جنین در رحم مادر از هفته اول الی تولد:

هفته اول و دوم: دکتوران معمولاً ایام حاملگی یک زن را از روز اول آخرین دورۀ حیض حساب می کنند. در حالیکه تا هنوز عمل القاح صورت نگرفته است. آن روز یک روز مناسب برای حساب گیری روزهای حمل می باشد. یک حمل نارمل تقریباً ۲۸۰ روز یا ۳۵ هفته از همان روز اول می باشد.

هفته سوم و چهارم: عمل القاح تقریباً در آخر هفته دوم صورت میگیرد. در هفته سوم، بعد از عمل القاح، زایگوت به رحم حرکت می نماید. چنانچه زایگوت هنگام سفر بطرف رحم به شکل یک توپ حجرات در آمده و در جدار رحم غرس می شود. زایگوت حالاً بنام جنین (Embryo) یاد می شود. در آخر هفتۀ چهارم عمل غرس تکمیل می شود و زن حامله است. در این وقت جنین در حدود ۰/۲ ملی متر طول دارد.

هفتۀ پنجم الی هفتۀ هشتم: در این مرحله نطفه توسط یک غشای نازک که بنام امنیون (amnion) یاد می شود احاطه می شود. امنیون از مایع امنیوتیک پر بوده که حفاظت نطفه را از آسیب و ضربات به عهده دارد. در دوران هفته پنجم بند ناف یا (Umbiblical Cord) ساخته می شود. بند ناف آن نقطه ایست که نطفه را با جوره وصل می سازد. در این مرحله، قلب، مغز و اعضای دیگر و رگ های خون به ساخته شدن شروع می کند و به سرعت نمی می کند. در هفته ۵ و ۶ چشم ها و گوش ها تشکیل می شود. نخاع شوکی به انکشاف شروع می کند. در هفته ششم جوانه های نازک اطراف (دست و پا) ظاهر می شوند. این جوانه ها عبارت از بازوها و پاها می باشند. در هفته هشتم عضلات به انکشاف شروع می کنند. در شانه و قسمت بالایی بازو اعصاب نمو می کند. حالاً




طول نطفه به ۱۶ ملی متر می رسد و میتواند به بلعد و چشمک بزند.

هفته نهم الی هفته شانزدهم: در هفته نهم نطفه به حرکات بسیار بطی و ضعیف آغاز می کند. بعد از هفته دهم، جنین را بنام جنین یاد میکنند. در هفته سیزدهم شکل جنین زیادتر به انسان شباهت دارد. در جریان این مرحله عضلات جنین نمو می کند و اندازهٔ خود را دو چند و سه چند میسازد. بطور مثال جنین در هفته دهم تقریباً ۳۶ ملی متر طول دارد. کمی بعد تر در هفتهٔ شانزدهم جنین در حدود ۱۰۸ تا ۱۱۶ ملی متر طول پیدا می کند.

هفته هفدهم تا بیست و چهارم: تا هفته هفدهم جنین می تواند شکل صورت خود را بسازد. در هفتهٔ هجدهم، جنین آغاز به انجام حرکاتی می کند که مادر آن را احساس می نماید. در هفتهٔ هجدهم جنین میتواند صداهای را در میان رحم بشنود. تا هفتهٔ ۲۳ حرکت جنین ممکن است کمی نیرومند تر شود در هفته های هفده تا ۲۴، جنین ۲۵ الی ۳۰ سانتی متر نمو می کند.

هفته های بیست و پنجم تا سی ششم: تقریباً در ۲۵ یا ۲۶ هفتگی، ی جنین خوب انکشاف می کند، اما بطور کامل رسیده نمی باشد. هنوز هم جنین از طریق جوره، اکسیجن را از مادر می گیرد. بعد از هفته سی و ششم، به علت تنگی جای در رحم، از مقدار حرکاتی جنین کاسته می شود.

چند هفته قبل از تولد، جنین اندکی در رحم پایین تر می آید و در نزدیک گردن رحم قرار می گیرد.




پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	تولد چند گانگی	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • دانستن چگونگی تولدات دوگانگی و چند گانگی و عوامل آن. • علت دوگانه گی و چند گانه گی را توضیح داده بتوانند.	
۳_ روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر و عکس های از دو گانگی ها	
۵_ شیوه های ارزیابی	تحریری و تقریری	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با آن درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	برای ایجاد انگیزه میتوانید سؤال های ذیل و یا سؤال های دیگری طرح نمایید: ▪ آیا شما تا حال کدام دوگانگی یا چند گانگی را دیده اید؟ ▪ آیا آنها با هم زیاد شباهت داشته یا کم؟	۵ دقیقه







۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید و متن درس را توضیح بدهید. • به سؤالات شاگردان جواب بدهید. • به شاگردان هدایت بدهید تا متن درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند. • درس را خلاصه کنید. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. دوگانه گی مشابه حاصل چیست؟ ۲. چند گانه گی چگونه به وجود می آیند؟ • به شاگردان کار خانه گی بدهید؛ طور مثال: • در مورد فعالیت مربوط درس معلومات جمع آوری و در کتابچه های خود بنویسید.	• به سؤال های انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به توضیح معلم گوش میدهند و نکات مهم را در کتابچه های خود می نویسند. • از معلم سؤال می کنند. • طبق هدایت محترم معلم متن درس را از روی کتاب می خوانند. • در جمع بندی درس دقت نموده و سهم میگیرند. • به سؤالات ارزیابی جواب میدهند: ۱. دوگانه گی مشابه حاصل القاح یک تخمه با یک سپرم است. ۲. گاهی ممکن است به صورت غیر عادی دو یا سه تخم از تخمدان آزاد و با القاح هم زمان آنها دوگانه گی یا چند گانه گی پیدا می شود. • شاگردان موضوع کار خانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

طور اوسط در هر ده هزار ولادت تقریباً ۳۰ چوره دوگانگی به وجود می آید که بعضی آن دوگانگی ها مشابه و بعضی آن ها دوگانگی های غیر مشابه می باشد. ولادت پنج گانگی و یا بیشتر از آن در هر ۵۳۰۰۰ ولادت یک می باشد.







پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	از نطفه تا به جنین	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • نطفه و انکشاف آن را بدانند. • جنین و انکشاف آن را بفهمند. • اهمیت طرق سلامتی جنین را درک نمایند.	
۳_ روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	کتاب درسی، تخته، تباشیر	
۵_ شیوه های ارزیابی	تحریری و تقریری	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با آن درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	ایجاد انگیزه: ▪ آیا دانهٔ گندم و زردی تخم مرغ را نطفه گفته می توانیم؟	۵ دقیقه







زمان	فعالیت های یادگیری شاگردان	۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)
۳۵ دقیقه	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به توضیحات معلم گوش میدهند و نکات مهم درس را یادداشت می کنند. • متن درس را طبق هدایت خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • به سؤال های ارزیابی جواب میدهند. ۱. در آخر هفته چهارم طول جنین $0.2mm$ می باشد. ۲. مادر حرکت جنین را در هفته هجدهم حس میکنند. ۳. دورۀ کامل حامله گی چهل هفته را دربر میگیرد. • در خلاصه کردن درس حصه می گیرند. • شاگردان موضوع را یادداشت و اجرا می کنند.	• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • متن درس را توضیح بدهید. • متن درس را شاگردان خاموشانه از روی کتاب درسی بخوانند. • درس را خلاصه کنید. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. در آخر هفته چهارم طول جنین به کدام اندازه میباشند؟ ۲. در کدام هفته مادر حرکات جنین را احساس می کنند؟ ۳. دوره کامل حامله گی چند هفته طول میکشد؟ • مراحل رشد جنین را تا وضع حمل یا تولد در کتابچه های تان به قلم خود بنویسید.

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

به معلومات اضافی درس (حاملگی) مراجعه کنید.







پلان رهنمای تدریس درس هفتم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">وضع حمل و سونوگرافی</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• دورۀ کامل حاملگی را بفهمند.
• سونوگرافی را توضیح داده بتوانند.
• اهمیت سونوگرافی را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تحریری و تقریری</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با آن درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>برای ایجاد انگیزه میتوانید سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری طرح نمایید:
آیا شما و یا کسی از دوستان تان معاینات سونوگرافی را انجام داده اند، یا دربارۀ آن چیزی شنیده اید؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







زمان	فعالیت های یادگیری شاگردان	١_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)
۳۵ دقیقه	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به تشریحات معلم گوش می دهند و نکات مهم درس را یادداشت می کنند. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • در جمع بندی درس سهم می گیرند. • به سؤالات ارزیابی جواب می دهند. ۱. به کمک سونوگرافی جسامت جنین، جنسیت، سن و حرکات قلب و غیره طفل معلوم می شود. • شاگردان موضوع کار خانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • در مورد وضع حمل توضیحات لازم بدهید. • در مورد اهمیت سونوگرافی صحبت نمایید. • شاگردان را به مطالعه کتاب درسی توظیف کنید. • درس را جمع بندی کنید. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤال نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. سونوگرافی به کدام منظور در زمان حاملگی استعمال می شود؟ • به شاگردان کار خانه گی بدهید؛ طور مثال: • در مورد حفظ نظافت و خوردن غذای مناسب حین حاملگی هر چه میدانید بنویسید.

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

تولد یا وضع حمل: ولادت یا وضع حمل معمولاً چندین ساعت به درازا می کشد و دارای سه مرحله است. نخستین مرحله یا باز شدن (Dilation) بیشترین زمان را نیاز دارد. در زنانی که بار نخست ولادت را انجام می دهند، طول این مرحله حدود ۸ تا ۱۲ ساعت است. در زنانی که قبلاً صاحب فرزند شده اند این مدت کمتر است. نخستین انقباضات رحمی کمتر از یک دقیقه طول می کشد و هر ۱۵ تا ۲۰ دقیقه یکبار تکرار می شود. با گذشت زمان انقباضات شدید تر، مکرر تر و پایدار تر می شوند. در پایان مرحلۀ اول، انقباضات تقریباً هر دو دقیقه یا کمتر، یک بار رخ می دهد.

مرحلۀ دوم یا خروج نوزاد (Fetal Expulsion) حدود ۲ الی ۶۰ دقیقه طول می کشد. معمولاً ابتدا سرنوزاد ظاهر می شود. بعد از به دنیا آمدن نوزاد، بند ناف را می برند. با این کار ارتباط جنین با جوره قطع می شود و در عین حال مقدار کاربن دای اکساید در خون جنین به سرعت افزایش می یابد. این افزایش، مرکز تنفس را در مغز تحریک می کند و پردۀ دیافراگم و سایر عضلات هماهنگ کنندۀ حرکات تنفسی را به کار می اندازد. نوزاد با نخستین گریه، را به کار و امیدارد و بطور مستقل تنفس را آغاز می کند.

در فاصلۀ چند دقیقه پس از تولد، رحم دوباره به حجم اولی و قبل از بارداری خود بر میگردد، اما چون جوره قابلیت انقباض ندارد به زودی از جای خود جدا و به همراه بازمانده های پردۀ جنین، مقداری مایع و اندک خون از بدن دفع می شود.

این مرحلۀ سوم و نهایی ولادت را دفع جوره می خوانند. با جدا شدن جوره از بدن مادر، درد ولادت تکمیل می گردد.





پلان رهنمای تدریس درس هشتم

زمان تدریس: (دو ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">انتقال ایدز از طریق مقاربت جنسی</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• چگونگی انتقال امراض از طریق مقاربت جنسی را بدانند.
• ایدز و طرق آلوده شدن به این مرض را توضیح داده بتوانند.
• عقامت و عوامل آن را شرح کرده بتوانند.
• از انتقال امراض مقاربت جنسی، ایدز و عقامت جلوگیری نموده بتوانند.
• عوامل که سبب انتقال ایدز می شود اهمیت جلوگیری آنرا درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">کتاب درسی، تخته، تباشیر یا مارکر</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تحریری و تقریری</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با آن درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>برای ایجاد انگیزه میتوانید سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری طرح کنید:
دوستی و نزدیکی با اشخاص معتاد چه ضررهایی دارد؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
- عنوان درس را روی تخته بنویسید. • در ساعت اول امراض HIV/AIDS را تشریح و بالای جنبه های اجتماعی آن تماس بگیرید. • به سؤالات شاگردان جواب بدهید. • در ساعت دوم موضوع عقامت، چگونگی انتقال و تداوی مرض ایدز را توضیح بدهید. • به شاگردان هدایت دهید تا درس را از روی کتاب خاموشانه بخوانند. • درس را خلاصه نمایید. • در ختم درس شاگردان را باطرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱- عامل مرض ایدز چیست؟ ۲- طریقه های انتقال مرض ایدز را نام بگیرید. • به شاگردان کار خانه گی بدهید؛ طور مثال: • دربارهٔ مرض ایدز و راه های انتقال و جلوگیری آن به اعضای فامیل تان معلومات بدهید.	• به سؤال ایجاد و انگیزه جواب می دهند. • به توضیح معلم گوش دادن و یادداشت نکات مهم درس. • آنچه نمی دانند از معلم محترم می پرسند. • در خلاصه کردن درس سهم می گیرند. • به سؤالات ارزیابی جواب میدهند: ۱. عامل مرض ایدز ویروس (HIV) است. ۲. طریقه های انتقال ایدز عبارت اند از: الف- از طریق ترزیق خون آلوده به مرض ایدز و تیغ های ریش و سرتراشی آلوده به خون مرضی. ب- از طریق سوزن پیچکاری آلوده به خون. ج- از طریق مقاربت جنسی د- از مادر آلوده به ویروس ایدز به طفل داخل رحم. • شاگردان موضوع کار خانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۷۰ دقیقه برای دو ساعت درسی (۳۵+۳۵)

۷. جواب به سؤالات فکر کنید متن:

۱. خون و مایعات مخاطی می تواند HIV را انتقال دهد و از راه دهن، اشک و ادرار انتقال نمی یابد.

۲. بلی! در صورتیکه خون شخص دهنده آغشته به ویروس ایدز باشد.

۳. هرگاه عین وسیله تزریق بطور مثال سرنج، توسط اشخاص مختلف مورد استفاده قرار گیرد و یکی از این افراد مبتلا به مرض ایدز باشد به دیگران نیز سرایت می کند.

بهترین راه مبارزه با گسترش آن اجتناب از تماس های نامشروع جنسی، اجتناب از مواد مخدر و احتیاط در استعمال تیغ ریش تراشی و غیره می باشد.

۸. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

امراض مقاربتی جنسی (Sexually Transmited Diseases) یا STDS به دو گروپ تقسیم می شود:

۱. آن عده امراضی که بوسیله ویروس ها به وجود می آیند. معالجهٔ آن مشکل است و توسط انتی بیوتیک ها تداوی نمی شود، مانند: مرض ایدز و مریضی های herpes genital و warts genital (دانه های روی جلد و اطراف آلت تناسلی).

۲. آن عده امراضی که به وسیلهٔ باکتری های به وجود می آیند و توسط انتی بیوتیک ها قابل تداوی می باشند، مانند سوزاک، Chlamydia، و سفلیس.





٤. جواب به سؤالات و تمرین های پایانی فصل:

۱. تستوسترون هورمون اساسی جنس مذکر بوده که توسط خصیه ها ساخته می شود. وظیفه آن تنظیم و تولید سپرم، کنترول و انکشاف خصوصیات مردانه در بدن می باشند.

۲. برای اینکه خصیه ها برای فعالیت خود به درجۀ حرارت کمتر از حرارت بدن ضرورت دارند.

۳. القاح تخمه در نفیره صورت می گیرد.

۴. یک سپرم بالغ از سه قسمت سر، تنه و دم ساخته شده است.

۵. هورمون های استروجن و پروجسترون آزاد شدن تخمه را تنظیم و صفات مشخصۀ زنانه را انکشاف می دهند.

۶. نطفه یک کتله نازک حجرات است که بعد از روز یازدهم تا دوازدهم القاح تشکیل شده و خود را در دیوار رحم غرس می کند و بعد از هفته هشتم نطفه را به نام جنین یاد می کند که دارای چشم ها، گوش ها، نخاع شوکی و بازوها و پاها می باشند و روی أن به انسان شباهت پیدا می کند.

۷- میتوکاندریا

۸- تولید هورمون های جنسی، تخمه، پرورش و انکشاف تخمۀ القاح شده و جنین.

۹- زایگوت (Zygote)

۱۰- ب (۳۰۰ تا ۳۵۰)

۱۱- ب (حیض)




پلان رهنمای تدریس فصل نهم

موضوع فصل: (پرابلم های محیطی و حل آنها)

۱. زمان تدریس فصل: ۷ ساعت

شماره	عنوان درس	زمان تدریس
۱	پرابلم های محیطی و حل آنها	۱ ساعت درسی
	آلوده گی های محیط زیست	
۲	آلوده گی هوا	۱ // //
۳	آلوده گی آب	۱ // //
۴	آلوده گی خاک	۱ // //
۵	آلوده گی صدا	۱ // //
۶	حل پرابلم های محیطی و بیان خلاصه فصل	۱ // //
۷	جواب به سؤالات فصل و امتحان تحریری	۱ // //

۲. اهداف آموزشی فصل:

- آشنایی با انواع آلوده گی در طبیعت (هوا، آب، خاک) و علل آن.
- آگاهی از آلوده گی صوتی و علل آن.
- شناخت پیامدهای انواع آلوده گی.
- آگاهی از اقداماتی که برای جلوگیری از اضرار آلوده گی ها می توان انجام داد.
- ایجاد حساسیت در شاگردان در مورد آلوده گی محیط زیست.

۳. در این فصل معلمان می توانند از روش های تدریس زیر استفاده نمایند:

تشریحی، فعالیت گروپی، سؤال و جواب، کار تحقیقاتی.








پلان رهنمای تدریس درس اول

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">پرابلم های محیطی و آلوده گی های محیط زیست</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• تعریف آلوده گی و منشأ آلوده گی ها در زنده گی انسان را بفهمند.
• آلوده گی های مصنوعی و طبیعی را تفکیک کنند.
• مفهوم پرابلم های محیطی را تشریح کنند.
• محیط را از آلوده گی حفاظت نموده بتوانند.
• اهمیت محیط پاک را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">روش توضیحی، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">تخته، تخته پاک، تباشیر یا مارکر، تصاویر از آلوده گی در طبیعت، کتابچه و کتاب درسی</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">شفاهی و کتبی</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>برای ایجاد انگیزه:
معلم محترم می تواند چند تصویر از انواع آلوده گی های مصنوعی و طبیعی را به دانش آموزان نشان دهد و در مورد آن سؤال کند:
▪ برای مثال این تصاویر چه چیز را نشان می دهد و علت آن چیست؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







١_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • سؤال تفکر بر انگیز را انکشاف بدهید و درباره مفهوم آلوده گی از شاگردان سؤال کنید و از شاگردان بخواهید در مورد محیط زندگی خود معلومات بدهند. • مفهوم آلوده گی طبیعی و آلوده گی مصنوعی را برای شاگردان تشریح کنید و برای هر یک از این آلوده گی ها چند مثال بگویند. • از شاگردان بخواهید که درباره منشای هر یک از این آلوده گی ها و پیامد آنها در زندگی انسان چه میدانند؟ • معلومات شاگردان را تکمیل کنید. • از یک شاگرد بخواهید که متن درس را به آوزا بلند بخوانند. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ١. آلوده گی را تعریف نمایید؟ ٢. آلوده گی چند نوع است؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: • آلوده گی ها قبل از انقلاب صنعتی بیشتر بود یا بعد از انقلاب صنعتی خصوصاً در حال حاضر و چرا؟ درینمورد نظر خود را بشکل تحریری ارایه کنید.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارۀ عنوان فکر می کنند. • به تشریحات معلم محترم گوش داده و نکات مهم را یادداشت میگیرند. • آنچه میدانند معلومات میدهند. • شاگرد متن درس را به آواز بلند از روی کتاب می خوانند. • به سؤال های ارزیابی قرار ذیل جواب میدهند: ١. آلوده گی عبارت از بغیر ناخواسته است در محیط زیست است طوریکه از اثر آن کیفیت محیط زیست پایین آید. ٢. آلوده گی دو نوع است: یکی آلوده گی طبعی که منشأ آن طبیعت باشد؛ مثل: طوفان ها که سبب برخواستن گرد و خاک می شود. دوم آلوده گی مصنوعی که منشأ آن فعالیت های انسان ها است؛ مثل: دود فابریکه ها، موتر ها و غیره. • موضوع کار خانه گی را یادداشت و اجرا می نمایند.	٣٥ دقیقه

٧. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

عدم آگاهی مردم از اهمیت و ارزش های محیطی، جنگ و رشد سریع نفوس در جهان از عوامل عمدۀ تخریب محیط زیست و ایجاد پرابلم های محیطی است. استفادۀ بیش از حد و غیر فنی از منابع طبعی به منظور تأمین مواد غذایی و مواد سوخت منجر به تخریب محیط زیست میگردد. چنانچه قطع جنگلات بر علاوۀ اینکه سبب کاهش آکسیجن و ازدیاد کاربن دای اوکساید می شود باعث فرسایش خاک و نا پدید شدن حیوانات وحشی نیز میگردد. پرابلم دیگری محیطی را آلوده گی آب تشکیل میدهد که با داخل شدن کثافات و بدافت ها، فضلات حیوانی، کشتار های سرباز، مواد فاضله منازل، کارخانه ها و غیره به دریاها، جهیل ها و چشمه ها بوجود می آید. هم چنان پرابلم آلوده گی هوا در حال حاضر مشکل عمده جهانی گردیده است، که از اثر آن امراض مختلف درمیگردد انسانها است.




پلان رهنمای تدریس درس دوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	
۱_ موضوع درس	آلوده گی هوا	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • هوای آلوده را تعریف کنند. • تأثیرات افزایش کاربن دای اکساید را در بالا رفتن حرارت جو زمین تشریح کنند. • منشأ آلوده گی هوا را تشخیص داده بتوانند. • پیامد هر یک از آلوده گی های هوا را بر سلامتی انسان و سایر اشیا درک نمایند.	
۳_ روش های تدریس	تشریحی، سؤال و جواب، مباحثه گروپی	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	تخته، تباشیر یا مارکر، چارت منابع آلوده کنندۀ هوا	
۵_ شیوه های ارزیابی	تقریری، تحریری	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	جهت ایجاد انگیزه سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری را طرح نمایید: ▪ چرا هنگام دود به انسان نفس تنگی رخ میدهد؟	۵ دقیقه




١_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • سؤالات تفکر بر انگیز را طرح و انکشاف بدهید. • نکات مهم جواب را بر تخته بنویسید و متن درس را توضیح دهید. • به شاگردان موقع پرسش بدهید و مشکلات درسی شان را حل کنید. • شاگردان را به گروپ ها تقسیم و از آن ها بخواهید که: ١- آلوده کننده های هوا را لست نمایند. ٢- اثرات هوای آلوده را بالای زنده جان ها و دیگر اشیا ارایه نمایند. • شاگردان را توظیف تا متن درس را خاموشانه از روی کتاب بخوانند. • درس را جمع بندی خلص مطالب را ارایه کنید. • در ختم درس شاگردان را به سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ١. کدام هوا را هوای آلوده میگویند؟ ٢. مواد آلوده کننده هوا را صرف نام بگیرید؟ ٣. از کدام آلوده کنندهٔ هوا نباتات در ساختن مواد غذایی خودکار میگیرند. • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: • از سوختن زغال سنگ تولید می شود برای صحت انسانها و نباتات ضررهای آنرا در کتابچه های خود بنویسید.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • دربارهٔ عنوان درس فکر می کنند. • به سؤالات تفکر بر انگیز جواب میدهند. • به توضیحات معلم محترم گوش داده و نکات مهم درس را یادداشت می کنند. • مشکلات خود را با معلم محترم طرح نموده و آنچه نمی دانند می پرسند. • در فعالیت های گروپی سهم فعال میگیرند. • متن درس را از روی کتاب خاموشانه می خوانند. • دقت و توجه به خلص مطالب درس. • دادن جواب به سؤالات ارزیابی: ١. هر گاه یک یا چند آلوده کننده هوا یا غلظت معین برای مدت در هوا موجود باشند طوریکه به انسان ها، نباتات و دیگری حیوانات و اشیای زیان رسانده و باعث پایین آمدن کیفیت محیط زیست شوند آنرا هوای آلوده میگویند. ٢. مواد آلوده کننده هوا شامل گازات، دود فابریکه ها، دود موتر ها، داش های مختلف، بخاری، ذغال سنگ، گرد و خاک و غیره. ٣. از کاربن دای اوکساید که آلوده کنندهٔ عمدهٔ هوا است نباتات در ساختن مواد ضیایی خود استفاده می کنند. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت می کنند.	٣٥ دقیقه

٧. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

مواد آلوده کننده مثل آتش فشانها، آتش سوزی جنگلات، و بخارات مواد کیمیاوی داخل اتموسفیر میگردد. مگر سوختاندن مواد فوسیلی عمده ترین منبع آلوده گی هوا می باشد زیرا ایشان ها برای گرم نمودن منازل، راندن موتر، طیاره، ریل، استحصال برق در کارخانه ها از آن کار گرفته و دود این ها دارای گازات و ذرات است که یا مستقیماً بالای صحت و سلایی زنده جان ها تأثیر میکند و یا محیط را طوری تغیر میدهد که بعداً برای زنده گی زیان آور می شود. که این مواد شامل کاربن مونو اوکساید، CO_2، اوکساید های نایتروجن، اوکساید های سفر، هایدروکاربن ها و سرب میباشند که بعضی آنها در موجودات شعاع آفتاب با هم تعامل نموده و سمگ (Smag) را میسازد. سمگ یک شکل از آلوده گی است که برای تنفس مضر بوده و باعث سوزش چشم می شود. هم چنان گازات فوق در هوا با بخارات آب یک جاه شده و باران های اسید تیزابی که برای حیوانات و نباتات مضر است.







پلان رهنمای تدریس درس سوم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

مطالب	شرح مطالب	زمان
۱_ موضوع درس	آلوده گی آب	
۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)	از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند: • بتوانند مفهوم آلوده گی آب را از نظر سازمان صحی جهان تعریف کنند. • اهمیت آب را در زندگی انسان، نباتات، گیاهان و در طبیعت تشریح کنند. • عوامل آلوده کننده آب را نام ببرند و پیامدهای آن را درک نمایند.	
۳_ روش های تدریس	تشریح، سؤال و جواب، مباحثه گروپی	
۴_ سامان و مواد ممد درسی	تخته، تباشیر یا مارکر، چارت آلوده گی آب	
۵_ شیوه های ارزیابی	تقریری، تحریری	
۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف	**فعالیت مقدماتی:** سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.	زمان ۵ دقیقه
	برای ایجاد انگیزه سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری طرح نمایید: ▪ با مصرف آب آلوده انسان به چه بیماری های مبتلا می شود؟	۵ دقیقه







۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • سؤال تفکر بر انگیز را طرح نمایید. • نکات مهم جواب های شاگردان را روی تخته بنویسید. • درس را تشریح نمایید. • به سؤالات شاگردان جواب بدهید. • فعالیت های گروپی. • از شاگردان بخواهید متن درس را از روی کتاب مطالعه کنند. • درس را جمع بندی نمایید. • در ختم درس شاگردان را توسط سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. تعریف سادهٔ آب آلوده را ارایه کنید. ۲. چند فیصد آب سطح زمین را آب تازه تشکیل میدهد؟ ۳. آلوده کننده های آب را صرف نام بگیرید. • به شاگردان کار خانگی بدهید؛ طور مثال: • چطور می توانید از آلوده گی آب جلوگیری نمایم، درینمورد آنچه میدانید در کتابچه های خود بنویسید.	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • به سؤال تفکر بر انگیز جواب میدهد. • شاگردان به توضیحات معلم گوش می دهند و نکات مهم را در کتابچه های خود می نویسند. • آنچه نمی دانند می پرسند. • در گروپ ها فعالانه سهم میگیرند. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • دقت و توجه به جمع بندی و خلص درس. • دادن جواب به سؤالات ارزیابی: ۱. هرگاه مقدار مواد خارجی در آب به حدی برسد که استفاده از آن سبب بروز اثرات زبان آور گردد آنرا آب آلوده می گویند. ۲. سه فیصد آب سطح زمین را آب های تازه تشکیل میدهد. ۳. آب و مواد فاضلهٔ خانه ها، شهر ها، کشت زار ها، کود حیوانی، کود کیمیاوی، دواهای حشره کش، تیل و موجودات ذره بینی مثل بکتریا و ویروس ها. • شاگردان موضوع کار خانگی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

میدانیم که زنده گی انسان ها، حیوانات، نباتات و سایر زنده جان ها متکی به آب میباشد. از جانب دیگر همین آب است که اگر توجه نشود مواد فاضله را با خود گرفته و داخل دریا ها و چشمه ها ساخته و آب های دریا و چشمه را آلوده ساخته و برای نوشیدن نا مناسب میسازد زیرا اگر نوشیده سود باعث تولید امراض چون کولرا، اسهال و پیچش، امراض جگر و غیره میگردد. بر علاوه اکثری کارخانه های برق برای سرد ساختن ماشین های خود از آب های دریا ها ، جهیل ها و چشمه ها استفاده نموده و بعداً آب های استعمال شده که حرارت ماشین ها را جذب نموده و گرم شده است بداخل دریا ها، جهیل ها و چشمه ها داخل شده و محیط زیست حیوانات آبزی را تغیر و یا تخریب می نماید که بعضاً سبب مرگ آنها می گردد. امروز در بسیاری کشورها، کارخانه ها و سازمان ها موظف گردیده تا قبل از تخلیه آب های آلوده و دیگر آلوده کننده ها اول آنرا تصفیه بعداًبه دریا و چشمه رها سازند.




پلان رهنمای تدریس درس چهارم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">آلوده گی خاک</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• در مورد به وجود آمدن خاک و اهمیت آن در زندگی انسان بدانند.
• نحوه آلوده شدن خاک توسط انسان را نام گرفته بتوانند.
• پیامدهای آلوده گی خاک را برای انسان و گیاهان درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">تخته، تباشیر یا مارکر</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تقریری، تحریری</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>برای ایجاد انگیزه میتوانید سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری طرح نمایید:
از شاگردان سؤال کنید که: از خاک در کدام مورد موارد استفاده شده می تواند؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




زمان	فعالیت های یادگیری شاگردان	۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)
۳۵ دقیقه	• به سؤال انگیزه جواب میدهند. • شاگردان با استفاده از تجارب خود پاسخ می دهند. • گوش دادن به توضیحات معلم و یادداشت نکات اساسی درس. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • آنچه نمی دانند می پرسند. • گرفتن سهم فعال در فعالیت گروپی. • دقت به خلص درس. • دادن جواب به سؤالات ارزیابی: ۱. خاک از اثر متلاشی شدن کامل یا نیمه کامل سنگ ها و صخره ها بوجود آمده است. ۲. موادیکه سبب آلوده گی خاک می شوند عبارت اند از: حشره کش ها، کود کیمیاوی و ادویۀ ضد گیاه های هرزه. ۳. قشر خاک که نباتات در آن می روید از یک تا سه متر عمق دارد. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت می کنند.	• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • سؤال تفکر بر انگیز را طرح و انکشاف بدهید. • متن درس را تشریح کنید. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را خاموشانه از روی کتاب بخوانند. • فعالیت مربوط این درس را توسط شاگردان عملی نمایید. • درس را جمع بندی و خلاصه کنید. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. خاک چطور ساخته شده است؟ ۲. کدام مواد سبب آلوده گی خاک می شود؟ نام بگیرید. ۳. قشر خاک که نباتات در آن روئیده می تواند چقدر عمق دارد؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: • برای زمین کود حیوانی خوب است یا کود کیمیاوی؟ در این باره آنچه میدانید در کتابچه های خود بنویسید.

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

بر علاوه استعمال انواع دواهای ضد حشرات، امراض و افات زراعتی و گیاه های هرزه. قطع نمودن اشجار و از بین بردن پوش سبز سطح زمین نیز باعث تخریب زمین به وسیله باد و باران گردیده و سبب تظعیف خاک نیز میگردد لازم است تا از قطع بی مورد درختان و از بین بردن سبزه ها که خاک را پوشانده است جلوگیری نموده و در استعمال ادویه جات فوق از احتیاط کار گرفته و حتی الامکان کوشش گردد تا عوض کود کیمیاوی از کود حیوانی استفاده گردد.







پلان رهنمای تدریس درس پنجم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table>
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">آلوده گی صدا</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
• آلوده گی صدا را تعریف کنند.
• انواع آلوده گی صدا و منشأ هر یک را نام ببرند.
• عواقب آلوده گی صدا را درک نمایند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">روش توضیحی، سؤال و جواب، مباحثه گروپی</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">تخته، تباشیر یا مارکر</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تقریری، تحریری</td></tr>
<tr><td rowspan="2">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td>فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان
۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>به منظور ایجاد انگیزه میتوانید سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری طرح نمایید:
▪ سر و صدای بلند چه زیان هایی دارد؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>







۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • متن درس را توضیح نموده، و اضرار صداهای بلند و نامطلوب را توضیح نمایید. • متن درس را خاموشانه از روی کتاب می خوانند. • درس را جمعه بندی و خلاصه کنید. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. آلوده گی صدا چیست واضح سازید؟ ۲. آلوده گی صدا در شهر ها بیشتر است و یا مناطق غیر شهری؟ ۳. عواقب آلوده گی صوتی را نام بگیرید؟ • به شاگردان کارخانه گی بدهید؛ طور مثال: • صدای که در محیط زیست شما باعث نا آرامی شما میگردد لست نمایید.	• به سؤال انگیزه جواب میگویند. • به توضیحات معلم محترم گوش میدهند و نکات اساسی درس را یادداشت می کنند. • متن درس را از روی کتاب خاموشانه می خوانند. • به خلص مطالب درس توجه می کنند. • به سؤالات ارزیابی جواب میدهند. ۱. صدا های که انسان به شنیدن آن ها مایل نباشد حتی اگر صدای موسیقی هم باشد و سبب نا آرامی انسان شود به نام آلوده گی صدا یاد می شود. ۲. ازینکه تعداد نفوس، وسایل نقلیه، فابریکه ها در مناطق شهری نسبت به مناطق غیر شهری زیاد است بناءً آلوده گی هم در مناطق شهری زیاد است. ۳. آلوده گی صدا باعث بی نظمی روحی گردیده تمرکز فکری و قدرت شنوائی را کاهش میدهد. • شاگردان موضوع کارخانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه





پلان رهنمای تدریس درس ششم

زمان تدریس: (یک ساعت درسی)

<table dir="rtl">
<tr><th>مطالب</th><th colspan="2">شرح مطالب</th></tr>
<tr><td>۱_ موضوع درس</td><td colspan="2">حل پرابلم های محیطی</td></tr>
<tr><td>۲_ اهداف آموزشی (دانشی، مهارتی، ذهنیتی)</td><td colspan="2">از شاگردان انتظار می رود که در پایان درس به اهداف زیر دست یابند:
● حل پرابلم های محیطی را بدانند.
● چند نمونه از اقداماتی که موجب کاهش آلوده گی در محیط زیست می شود نام گرفته بتوانند.
● درباره اهمیت استعمال دوباره مواد توضیح داده بتوانند.
● اهمیت اقتصادی مواد قابل دوران و استعمال دوباره را پی ببرند.</td></tr>
<tr><td>۳_ روش های تدریس</td><td colspan="2">تشریح، سؤال و جواب، مباحثه گروپی</td></tr>
<tr><td>۴_ سامان و مواد ممد درسی</td><td colspan="2">تخته، تخته پاک، تباشیر یا مارکر</td></tr>
<tr><td>۵_ شیوه های ارزیابی</td><td colspan="2">تقریری، تحریری</td></tr>
<tr><td rowspan="3">۶_ فعالیت های تدریس و آموزش در صنف</td><td rowspan="2">فعالیت مقدماتی:
سلام دادن، احوال پرسی، گرفتن حاضری، اصلاح کارخانه گی، پرسان درس گذشته و ارتباط با درس جدید.</td><td>زمان</td></tr>
<tr><td>۵ دقیقه</td></tr>
<tr><td>به منظور ایجاد انگیزه میتوانید سؤال ذیل و یا سؤال های دیگری را طرح نمایید:
از شاگردان سؤال کنید:
▪ برای کاهش آلوده گی در محیط زیست چه کارهای را می توانیم انجام دهیم؟</td><td>۵ دقیقه</td></tr>
</table>




۱_٦ فعالیت های تدریس معلم (آموزش مفاهیم و ارزیابی)	فعالیت های یادگیری شاگردان	زمان
• عنوان درس را روی تخته بنویسید. • متن درس را تشریح کنید. • شاگردان را بدو گروپ تقسیم کنید. • به شاگردان هدایت دهید تا متن درس را از روی کتاب درسی خاموشانه بخوانند. • در ختم درس شاگردان را با طرح سؤال های نمونه یی ذیل ارزیابی نمایید: ۱. طریقه های کم کردن آلوده گی را صرف نام بگیرید. ۲. استفادۀ مجدد چه خوبی دارد؟ ۳. دوران دوبارۀ چیست؟ • به شاگردان کار خانگی بدهید؛ طور مثال: • چرا بعضی آهن ها باب کهنه یا پلاستیک استعمال شده را خریداری می کنند؟ جواب آنرا در کتابچه های خود بنویسید.	• به سؤال انگیزه جواب می گویند. • گوش دادن به تشریحات و یادداشت نکات مهم درس. • گروپ اول در مورد اهمیت استعمال دوباره و گروپ دوم در مورد دوران دوباره . • متن کتاب درسی را از روی کتاب طبق هدایت می خوانند. • به سؤال های ارزیابی جواب میدهند: ۱. طریقه های کم کردن آلوده گی عبارت اند از: استفاده از بایسکل، موتر های فلتر دار تصفیه، انداختن اشیای بیکاره در زباله دانی ها و جلوگیری از انداختن اشیای بیکاره و کثافات در روی سرک ها و محیط زیست. ۲. استفادۀ مجدد از لوازم و اشیای شکسته بعد از ترمیم از یکطرف کمک بمنابع است و از جانب دیگر کمک به اقتصاد فامیل و کشور است. ۳. استفاده مجدد عبارت از دوران دوباره است و دوران دوباره در حقیقت جلوگیری از ضایع شدن مواد است. • شاگردان موضوع کار خانه گی را یادداشت و اجرا می کنند.	۳۵ دقیقه

۷. دانستنی ها برای معلم (معلومات و فعالیت اضافی)

پرابلم های محیطی در داخل سرحدات کشور ها محصور می شود بلکه تمام ساکنین کرۀ زمین را متأثر ساخته و می سازد. ازین رو توجۀ جهانی به این پرابلم موطوف گردیده و یکی از انکشاف تشویق کنندۀ اوائل ۱۹۹۰ همان کوشش جهانی برای کاهش آلوده گی ها بوده است که بموجب آن منبع فرار دادن استعمال DDT و دیگر مواد کیمیاوی زراعتی و صنعتی می باشد. هم چنان انکشاف قابل ملاحظه به منظور پائین آوردن آلوده گی آب و هوا بعمل آمده است چنانچه بکتریا و مواد کیمیاوی آب های فاضله با استعمال از وسایل مربوطه از بین می رود. سلفر دای اوکساید هوا با استعمال CO_2 ، SO_2، و دود که از سوختاندن ذغال سنگ تولید می شوند چنانچه مقدار سه آلوده کننده هوا یعنی ٪۳۰ کم شده است و کوشش بر آن است تا انواع مختلف آلوده گی ها از بین برده شود و بتوانیم زمینی را به اولاد های خود به میراث بگذاریم تا آنها در روی آن به آسوده گی زنده گی نمایند.




٤. جواب به سؤالات فصل سیزدهم:

۱- ج: گاز کاربن مونو اکساید

۲- ب: DDT

۳- گازات و دود فابریکات، موترها، ماشین آلات، داش های مختلف، سوخت زغال سنگ، تیل، چوب، گاز طبیعی، گرد و خاک وغیره از آلوده کننده های هوا هستند. که طور مثال گاز سفر دای اکساید که از سوختن زغال سنگ به وجود می آید سبب تخریش چشم، بینی و ششها و حتی سبب مرگ می گردد.

۴- حشره کش ها، ادویه های از بین بردن کرم ها و میکروب های نباتی، کود کیمیاوی، دوای ضد گیاهان هرزه.

۵- الف: کم کردن آلوده گی محیطی، ب: استفاده یا استعمال دوباره، ج: دوران دوباره که در حقیقت جلوگیری از ضایع شدن مواد است. بعضی اوقات از مواد قابل دوران می توان عین مواد اولی را شناخت مثل کاغذ قابل دوران را می توان به کاغذ جدید تبدیل و از آن مثل سابق استفاده کرد و حقیقت با دوران دوباره کاغذ میلیارد ها درخت را از قطع شدن نجات داده ایم.

۶. کاربن دای اکساید یک آلوده کنندهٔ عمدهٔ هوا بوده که یک قسمت آن توسط نباتات جذب شده و طی عملیهٔ ترکیب ضیایی از آن در ساختن مواد غذایی استفاده می شود و قسمت دیگر آن یک طبقه از کاربن دای اکساید را در دوران دور زمین تشکیل می دهد، زمانی که حرارت آفتاب به زمین می رسد یک مقدار آن توسط زمین جذب و مقدار دیگر آن منعکس می شود ولی طبقهٔ کاربن دای اکساید حرارت را جذب می کند و همین امر باعث گرم شدن کرهٔ زمین می شود.

۷. الف- تا حد امکان در زنده گی روزمره از اشیایی استفاده شود که باعث آلوده گی محیط نشوند طور مثال برای مسافه های کم از بایسکل استفاده شود نه از موتر.

ب- از انداختن باقیماندهٔ میوه ها و سبزیها و دیگر مواد اضافی در سرک ها و پارک ها جلوگیری شود.

ج- از ریختن فاضل آب به آبهای جاری جلوگیری شود.

د- از مواد و اشیای اضافی و بی کاره دوباره استفاده شود.